



# TRENDING TOPICS LIVE!

Digitaal erfgoed in een museale beleving.





## COLOFON

### AUTEUR

Naam: Brigitte Jansen  
Studentnummer: 0808950  
Emailadres: Info@brigittejansen.com  
Opleidingsinstituut: Hogeschool Rotterdam  
Major: Communicatie en Multimedia Design  
Minor: Interface & User Experience Design  
Afstudeer datum: juli 2013

### NEDERLANDS INSTITUUT VOOR BEELD EN GELUID

Maarten Brinkerink  
mbrinkerink@beeldengeluid.nl

### HOGESCHOOL ROTTERDAM

Voorzitter: Saskia Best  
S.E.Best@hr.nl

Docent: Isabella Voskuyl  
vosid@hr.nl



<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>	<b>Conceptueel model</b>	<b>34</b>
<b>Summary</b>	<b>4</b>	Het model	34
<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>	Ontwerpcriteria	35
<b>Inleiding</b>	<b>6</b>	<b>Ontwerpoplossing</b>	<b>38</b>
Aanleiding	6	Focusgroep	39
Informatie afstudeerbedrijf	6	Mediastudenten	39
Uitdaging	7	Persona's	41
Hoofdvraag en deelvragen	7	Online data als filter	42
Kennisgebieden	8	Het gebruik van de focusgroep	42
Doelstellingen	9	Onderwerp onderzoek	43
Verantwoording	9	Deelconclusie	44
Onderzoekmethodiek	10	Het concept	45
Begrippenlijst	11	Uitleg	45
<b>Erfgoed</b>	<b>12</b>	Meerwaarde	46
Vormen van erfgoed	12	Scenario	47
Deelconclusie	14	Het ontwerp	48
<b>De beleving van een museuminstallatie</b>	<b>15</b>	Fysieke elementen	48
Soorten belevingen	15	Visuals	49
"Engagement" en "flow"	16	Usability test	60
Doormiddel van een museuminstallatie	16	Aanpak	60
De boodschap	17	Resultaten	61
Deelconclusie	17	<b>Conclusie en aanbeveling</b>	<b>63</b>
<b>Het ontwerpen van een museuminstallatie</b>	<b>18</b>	<b>Bronnen</b>	<b>65</b>
Ontwerp principes	18	<b>Bijlages</b>	<b>68</b>
Trends	20	1. Gesprek Johan Oomen	69
Deelconclusie	22	2. "Best practices"	69
<b>Installaties in de praktijk, "best practices"</b>	<b>23</b>	3. Gebruikersonderzoek STRP 2013	75
Aanpak	23	4. Onderzoek naar de focusgroep	80
M-Dimensions	24	5. Onderzoek besturingsobject	85
Type installaties	25	6. Gesprek Alexander Zwennes	86
Erfgoed	26	7. Usability test	89
In- en output	27		
Deelconclusie	29		
<b>Gebruikersonderzoek STRP</b>	<b>30</b>		
Aanpak	30		
Uitkomsten	31		
Deelconclusie	32		
<b>Conclusies</b>	<b>33</b>		

## SAMENVATTING

Sinds 30 jaar wordt erfgoed steeds meer gedigitaliseerd. Niet alleen kan het hierdoor beter bewaard blijven, ook kan het erfgoed in digitale vorm beter toegankelijk gemaakt worden.

Deze scriptie onderzoekt de mogelijkheid om digitaal erfgoed te tonen aan de hand van een interactieve museuminstallatie. Om dit te exploreren is gekeken naar de vorm en rol van erfgoed, hoe een museuminstallatie voor een beleving kan zorgen, ontwerp principes van een museuminstallatie en wat voor museuminstallaties nu al in musea voorkomen.

Centraal in een museuminstallatie moet de boodschap staan. Het verhaal dat het museum wil vertellen aan de bezoekers is het uitgangspunt om tot een ontwerp te komen. Vanuit hier kan gekeken worden hoe het erfgoed verwerkt moet worden in de installatie en kunnen keuzes gemaakt worden over de fysieke en technische vorm van de installatie. Met als doel een positieve beleving te geven aan de bezoeker.

Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid wil het digitaal erfgoed wat zij bezit toegankelijk maken voor de museumbezoeker. Het instituut wil het erfgoed weer relevant maken door het te koppelen aan actuele gebeurtenissen.

Er is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden hiervoor om tot een ontwerpoplossing te komen. Aan de hand van een installatie, die gebruik maakt van mixed media, wordt een tijdlijn getoond. De tijdlijn toont hoe onderwerpen van actuele nieuwsberichten voorkwamen in het verleden. Het digitale erfgoed van verschillende databases wordt op deze manier inzichtelijk gemaakt aan de museumbezoekers om ze meer te leren over het nieuws van vandaag.

## SUMMARY

In the last 30 years there has been a development in the digitalization of cultural heritage. Not only does it benefit the preservation of the heritage, but it also increases the accessibility.

This thesis researches the possibility to show digital heritage by using interactive museum installations. To explore this, research has been done regarding the shape and role of the heritage, the way a museum installation creates an experience, the design principles of museum installations and the sorts of installations that are already in use at museums.

The most important part of a museum installation is the message. The story a museum wishes to tell the visitors should be the starting point for the design of an installation. From here on a designer can look in which way heritage should be shown and can make choices about the physical and technical form of the installation. The goal of the installation should be to give the visitor a positive experience.

The Dutch institution of Vision and Sound wishes to make the digital heritage that they possess accessible for their museum visitors. The institute wishes to bring new relevance to the heritage by linking it to recent news articles. Research has been done to explore the possibilities and come to a design solution. By using a mixed media installation a timeline is shown. This timeline shows the topics of recent news articles and how they occurred in the past. In this way the digital heritage of several databases will give more insight about today's news.



Al jaren heb ik een zwak voor DVD's en boeken kopen. Mijn boekenkast puilt uit en de DVD's passen niet meer in de daarvoor bestemde boxen. Ik hou er namelijk van om fysieke spullen te hebben. Het papier door mijn vingers te voelen en een DVD-hoesje op te kunnen pakken.

Meerdere malen heb ik tijdens mijn studie Communicatie en Multimedia Design op het punt gestaan om mijn laptop uit het raam te gooien en alleen nog op analoge wijze dingen te maken. Helaas was dit geen optie bij deze studie.

Het was dan ook een logische keuze voor mij dat mijn afstudeerscriptie niet over mobiele applicaties en websites zou gaan. Met mijn afstudeerproject wilde ik me richten op een fysieke plek, zodat alleen daar die ene beleving bevonden kan worden. Geïnspireerd door Multi Sensory Design en interactieve installatie ben ik opzoek gegaan naar een plek waar ik graag kom; musea.

Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid heeft mij een erg mooie kans gegeven om onderzoek te doen naar het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie. Hun vraag naar het tonen van de digitale database doormiddel van een museuminstallatie sloot precies aan bij wat ik wou onderzoeken.

Graag bedankt ik Beeld en Geluid voor deze kans en de begeleiding; Maarten Brinkerink, Johan Oomen en mijn collega's van de Research & Development afdeling.

Mijn begeleiders vanuit school voor alle hulp en feedback: Saskia Best en Isabella Voskuyl..

Alle respondenten die me geholpen hebben met het onderzoek doen: Charlotte van den Arend, Anne de Wolde, Femke van der Meijs, Carlos M Da Silva Andrade, Tinus Kardolus, Kim Booij, Harry van Biessum, Mike van de Voorde, Laura Jongmans, Erik van Bemmelen en Bonne de Roos.



In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van de scriptie behandeld en extra informatie over het afstudeerbedrijf en het onderzoek gegeven. De hoofdvraag en deelvragen van het onderzoek zijn hier terug te vinden met uitleg over de onderzoeksmethodes.

### AANLEIDING

De afdeling Research & Development van het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid werkt mee aan belangrijke ontwikkelingen in de erfgoedsector. Dit realiseren ze door deelname aan nationale en internationale onderzoeksprojecten, een netwerk op te bouwen van experts en ervaring op te doen met nieuwe technologieën (Beeld en Geluid, n.d.).

Sinds 2 oktober 2011 is Research & Development betrokken bij de plannen voor het museum VOLT; een nieuwe "crossmediale experience" op het gebied van mediakunst en -technologie op STRIJP-S in Eindhoven.

Het project "Trending Topics", dat gestart is in september 2012, is een voorbeeld van de Research & Development functie die VOLT in de regio Eindhoven gaat vervullen. Hierbij gaat het om het tonen van audiovisueel archiefmateriaal aan de hand van actuele online data. Zo wordt een nieuwe beleving gegeven aan het audiovisueel erfgoed van Beeld en Geluid.

Het doel van VOLT is om op innovatieve manieren het erfgoed te tonen dat past bij de technologie van tegenwoordig en die van de toekomst. Op deze manier wil VOLT het brede publiek media laten ontdekken, toepassen en beleven aan de hand van een nieuwe creatieve en media-technologische mogelijkheden in een artistieke context (Stuurgroep VOLT, 2012).

### INFORMATIE AFSTUDEERBEDRIJF

Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, te zien in figuur 1, is een instelling die audiovisueel erfgoed verzamelt, conserveert en toegankelijk maakt.

Het beheert sinds 1997 ongeveer 70% van het Nederlandse audiovisueel erfgoed (Beeld en Geluid, n.d.).

Naast het te bezoeken archief brengt het instituut het erfgoed op verschillende manieren naar buiten. Zo is het te zien in het eigen museum, de zogenaamde Experience. Verder is Beeld en Geluid ook bezig met het ontwikkelen van innovatieve manieren om het erfgoed toegankelijk te maken voor verschillende doelgroepen, waaronder onderzoekers en de Europese samenleving.

De Research & Development afdeling werkt mee aan nationale en internationale projecten waarbij de audiovisuele erfgoedobjecten gebruikt kunnen worden, voorbeelden hiervan zijn "Beelden voor de Toekomst", "Open Beelden" en "Europeana" (Beeld en Geluid, n.d.).

Door nieuwe technologische ontwikkelingen, zoals social media, smartphones, etc. waren er veel en snelle veranderingen in de media de afgelopen jaren. Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid houdt zich vooral bezig met de historie van media, maar ziet de kans om met een nieuw museum zich ook te richten op nieuwe ontwik-



Figuur 1. Foto van het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (Beeld en Geluid; [www.beelden-geluid.nl](http://www.beelden-geluid.nl)).



Figuur 2. Logo van VOLT (VOLT; [www.voltnl.nl](http://www.voltnl.nl)).



kelingen. Daarom is het instituut bezig met de ontwikkelingen van dit nieuwe museum, genaamd VOLT. Welke volgens de planning in 2016 open zal gaan in Eindhoven. In dit museum komen media, kunst en technologie samen.

## UITDAGING

Beeld en Geluid ziet veel nieuwe ontwikkelingen in online platformen en andere nieuwe media. Het instituut doet al enkele jaren onderzoek naar het beschikbaar stellen van hun historisch erfgoed via deze platformen en nieuwe vormen van media. Beeld en Geluid wil dit soort ontwikkelingen onder andere een plek geven in VOLT.

"Trending Topic Live!" is een van de projecten die getoond zullen worden in VOLT om bij te dragen aan deze "crossmediale experience". Bij dit project wordt onder andere het historisch beeldarchief van Beeld en Geluid getoond aan de bezoekers.

Het archiefmateriaal wordt gefilterd aan de hand van actuele online data, zodat het getoonde materiaal bij het tijdsbeeld van de bezoeker past. Stuurgroep VOLT en de Research & Development afdeling doen onderzoek naar innovatieve mogelijkheden waarop dit kan.

In deze scriptie wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om op innovatieve manieren het archiefmateriaal van Beeld en Geluid te tonen in VOLT.

VOLT wil in het museum een "crossmediale experience" geven aan hun bezoekers, waarbij interactie een belangrijk onderdeel is (Stuurgroep VOLT, 2012). Aan de hand van een interactieve installatie die bij de tentoonstelling past zal het archiefmateriaal betekenis krijgen voor de bezoeker. Om een zo breed mogelijke range van het archiefmateriaal te kunnen tonen aan de bezoeker is er onderzocht hoe actuele data als filter over het archief kan werken.

Er is gekeken welke nieuwe, online data kan zorgen voor het tonen van archiefmateriaal dat de bezoeker interesseert en dat kan terugkoppelen naar deze tijd. Deze aspecten van de interactieve installatie moeten voor een goede bezoekersbeleving zorgen die bij VOLT en zijn bezoekers past.

## HOOFDVRAAG EN DEELVRAGEN

Voor deze scriptie zijn een hoofdvraag en enkele deelvragen opgesteld om een goed kader te vormen voor het ontwerpen van een interactieve installatie. In dit onderzoek staan musea, erfgoed en interactieve installaties centraal, maar vooral hoe deze aspecten samen kunnen komen om een goede bezoekersbeleving te creëren. Het onderzoek bestaat uit de volgende hoofdvraag en deelvragen:

*Hoofdvraag:*

*Hoe kunnen erfgoedobjecten van een museum getoond worden op een interactieve installatie?*



*Deelvragen:*

*Wat voor vormen van erfgoed zijn er?*

Bij deze deelvraag wordt gekeken naar wat erfgoed is en naar de ontwikkelingen van erfgoed de afgelopen jaren.

*Welke aspecten hebben invloed op de bezoekersbeleving in een museum?*

Er wordt behandeld waarmee rekening gehouden moet worden bij het ontwerpen van een museumbeleving en waarom het belangrijk is hier rekening mee te houden.

*Wat zijn trends en ontwerp principes bij het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie?*

Er wordt gekeken naar ontwerpcriteria waarmee rekening gehouden moet worden bij het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie. Ook is onderzocht wat trends van de afgelopen jaren binnen de branche waren en welke trends en ontwikkelingen eventueel nog kunnen komen.

*Hoe maken Nederlandse musea nu al gebruik van interactieve installaties?*

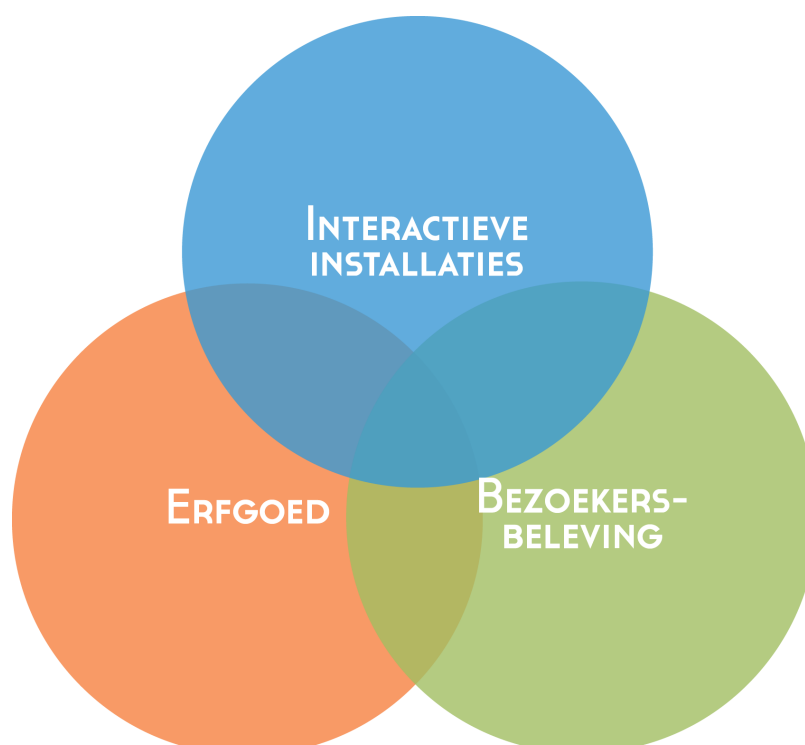
Door enkele installaties die nu al in musea staan met elkaar te vergelijken is onder andere gekeken naar het gebruik van erfgoed, aspecten die de beleving beïnvloeden en in- en output methodes.

*Welke aspecten spelen een rol in een interactieve installatie die de betrokkenheid tot het erfgoed wil verhogen?*

Aan de hand van een eerder ontwikkelde installatie van het project "Trending Topic Live!" is onderzoek gedaan naar welke aspecten een rol spelen bij het tonen van erfgoed en de verhoging van betrokkenheid.

## KENNISGEBIEDEN

De kennisgebieden van deze scriptie zijn: digitaal erfgoed, de gebruikersbeleving en interactieve installaties. Naar deze drie kennisgebieden, te zien in figuur 3, is onderzoek gedaan om een goed kader te vormen voor de ontwerpoplossing.



Figuur 3. Venndiagram over de kennisgebieden van deze scriptie.

### *Erfgoed*

Erfgoed is er in verschillende vormen en bij het tonen van het erfgoed moet rekening gehouden worden met de vorm en functie die het heeft. Dit is waarom het van belang is te onderzoeken wat erfgoed is en hoe erfgoed tentoongesteld kan worden aan het publiek.

### *Bezoekersbeleving*

De beleving van de bezoeker van een museum is onderzocht. In dit onderzoek wordt vooral gekeken naar welke online actuele data relevant is voor deze bezoeker en hoe dit kan bijdragen aan de beleving van de bezoeker bij het gebruiken van de interactieve museuminstallatie.

### *Interactieve installaties*

Er werd onderzoek gedaan naar hoe interactieve installaties voorkomen in musea.

In dit onderzoek wordt specifiek gekeken naar het gebruik van erfgoed en hoe enkele elementen van de installatie invloed hebben op de bezoekersbeleving.

## DOELSTELLING

Beeld en Geluid richt zich erop om de Nederlandse samenleving in contact te brengen met het audiovisueel erfgoed. Dit doen ze door hun collecties te verrijken met nieuw materiaal, verbindingen tussen de collecties te maken en betekenis te geven aan hun erfgoed. Hiermee vergroten ze de waarde van het Nederlands audiovisueel erfgoed.

In deze "medialiserende samenleving" (Beelden voor de Toekomst, 2006) is de beschikbaarheid van audiovisuele bronnen essentieel. Dit omdat de vraag naar deze bronnen de afgelopen jaren sterk gegroeid is vanuit scholen, kunstvakopleidingen, journalisten, universiteiten en mediaprofessionals (AVA\_Net, 2013).

De afdeling Research & Development wil met het project "Trending Topics Live!" laten zien hoe cultureel erfgoed op een geheel nieuwe manier gepresenteerd kan worden aan bezoekers van VOLT.

Er zal gekeken worden hoe een interactieve installatie historisch erfgoed kan tonen aan de bezoekers. Het doel van de installatie is om op een innovatieve manier, die bij de interesses en voorkeuren van de bezoeker past, de betrokkenheid tot het erfgoed te verhogen.

## VERANTWOORDING

Interactieve installaties worden steeds populairder in musea. (Goncalves, Campos & Sousa, 2012) Dit komt doordat bezoekers meer entertainment verwachten tijdens hun bezoek en musea opener zijn om de mogelijkheden van nieuwe technologieën te verkennen.

Door die nieuwe technologie is er namelijk meer met het erfgoed mogelijk, zoals het digitaliseren van erfgoed objecten. De afgelopen jaren zijn langzaam aan steeds meer "Libraries, Archives and Museums" (LAM) hiermee bezig.

Door middel van deze technieken is het mogelijk in het museum een beleving te creëren voor de bezoeker om zo de betrokkenheid tot het erfgoed te verhogen.

Beeld en Geluid doet al enkele jaren onderzoek naar de ontwikkeling van digitaal erfgoed en het openbaar beschikbaar stellen hiervan voor het publiek. Het instituut wil bij blijven bij de recente ontwikkelingen en koploper zijn bij innovatieve ontwikkelingen.



Per deelvraag zijn enkele specifieke onderzoeksmethodes gebruikt om antwoorden te vinden. In dit hoofdstuk is per vraag weergegeven van welke onderzoeksmethodes gebruik gemaakt is.

### *Wat voor erfgoed kan er getoond worden in een interactieve installatie?*

Aan de hand van literatuur is onderzoek gedaan naar erfgoed. Hierbij komt naast historische achtergrond ook een deel wetgeving kijken. Voor het ontwerpen van een interactieve installatie is het van belang te weten wat voor vormen van erfgoed er zijn.

Enkele bronnen die hiervoor gebruikt zijn, zijn publicaties van de DEN(2009), Hoorn (2008), Beunen (2010) en het collectiebeleid van Beeld en Geluid (2012).

Daarnaast is ook literatuuronderzoek (DEN, 2009) gedaan over het digitaliseren van erfgoed. Het AVA\_Net seminar (2013) en gesprekken met verschillende medewerkers van Beeld en Geluid gaven ook meer inzicht op deze ontwikkelingen.

### *Wat zijn trends en ontwerp principes bij het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie?*

Aan de hand van literatuuronderzoek van verschillende bronnen (Hornecker & Stifter, 2006; Campos, Dória & Sousa, 2009) werd gekeken naar "design principals" van het ontwerpen van een interactieve installatie voor een museum. Dit is gedaan aan de hand van gepubliceerde case studies.

Daarnaast is een expert review gehouden met Alexander Zwennes, directeur van Kiss the Frog. Hierbij is vooral gesproken over de trends bij museuminstallaties de afgelopen jaren en toekomstige trends.

### *Hoe maken Nederlandse musea nu al gebruik van interactieve installaties?*

Aan de hand van enkele "best practices" worden interactieve installaties in musea met elkaar vergeleken. Bij deze vergelijkingen wordt onder andere gekeken naar het gebruik van erfgoed, aspecten die de beleving beïnvloeden en in- en output methodes. Dit onderzoek is gehouden bij Beeld en Geluid (Hilversum), Museum voor Communicatie (Den Haag), Geldmuseum (Utrecht) en Belasting en Douane museum (Rotterdam).

Op basis van onder andere het framework "M-Dimensions" die opgesteld is door Goncalves, Campos en Sousa (2012) en de type installaties, die Studio Louter hanteert (n.d.), is er een formulier opgesteld waar per museum verschillende installaties mee getoetst zijn. Naar aanleiding van de uitkomsten van deze formulieren kunnen installaties met elkaar vergeleken worden.

### *Welke aspecten spelen een rol in een interactieve installatie die de betrokkenheid tot het erfgoed wil verhogen?*

Tijdens STRP 2013 is een gebruikersonderzoek, bestaande uit observaties en interviews (Martin & Hanington, 2012), gedaan naar een eerste installatie van Trending Topic Live. Vanuit dit gebruikersonderzoek wordt gekeken wat het effect van het digitale erfgoed in de installatie is.

## BEGRIPPENLIJST

**Affordance:** De handeling die gedaan kan worden met een object of omgeving dat door de vormgeving benadrukt wordt.

**Best practices:** Een methode waarbij resultaten van eerdere goed werkende projecten bekeken wordt.

**Crossmediale experience:** Aan de hand van het gebruik van verschillende vormen van media een beleving creëren.

**Cultural Probe:** Een pakketje waarmee informatie over de doelgroep ingewonnen kan worden door ze opdrachten te laten doen.

**Digital-born erfgoed:** Erfgoed objecten die van origine al digitaal zijn.

**Engagement:** Belevingsstaat waarbij met vrije wil aandacht gegeven en gehouden wordt.

**Erfgoed(object):** Elk objecten of concept dat historische, etherische, wetenschappelijke of spirituele waarde heeft.

**Flow:** Omschrijving van de optimale beleving "engagement".

**LAM:** Engelse afkorting voor bibliotheken, archieven en musea (Libraries, Archives and Museums).

**Haptic:** Elke vorm van non-verbale communicatie waarbij gebruik gemaakt wordt van aanraking.

**Multi sensory design:** Ontwerp discipline dat zich richt op het ontwerpen voor het stimuleren van de zintuigen.

**Usability test:** Testmethode waarbij de gebruiker het interactieve product uittest om in een vroeg stadium verbeteringen te kunnen toepassen.



Om erfgoed te verwerken in een interactieve installatie is het belangrijk om te onderzoeken wat voor vormen van erfgoed er zijn en welke rol erfgoed speelt.

Door technische ontwikkelingen ontstaan er naast fysiek erfgoed namelijk ook digitale erfgoedobjecten. Deze technische veranderingen zorgden ervoor dat de afgelopen 30 jaar veel ontwikkeling was in het digitaliseren van erfgoed (DEN, 2009).

Deze digitalisatie zorgt er ook voor dat de mogelijkheden van erfgoed veranderen. Deze nieuwere vormen en mogelijkheden veranderen ook de rol die het erfgoed kan hebben.

### VORMEN VAN ERFGOED

Voor het gebruiken van erfgoed in een interactieve installatie moet bekend zijn wat voor vormen van erfgoed er zijn. Zo kan gekeken worden wat er mogelijk is met het erfgoed en hoe deze gepresenteerd kan worden. Door literatuuronderzoek en het bekijken van meerdere collecties is een uiteenzetting gemaakt van de vormen van erfgoed en waarvoor deze gebruikt worden.

"Libraries, Archives and Museums" (LAM) in Nederland zijn verantwoordelijk voor het onderhouden en openbaar maken van erfgoedobjecten. Hoewel het in Nederland bij wet niet is vastgesteld hoe een museum het cultureel erfgoed moet beheren en toegankelijk maken, houdt de Nederlandse museumwereld zich sinds 1991 aan de Ethische Code voor Musea (ICOM, 2006). Deze omschrijft een museum en haar taken als volgende:

*"Een museum is een permanente instelling, niet gericht op het behalen van winst, toegankelijk voor publiek, die ten dienste staat aan de samenleving en haar ontwikkeling. Een museum verworft, behoudt, onderzoekt, presenteert, documenteert en geeft bekendheid aan de materiële en immateriële getuigenissen van de mens en zijn omgeving, voor doeleinden van studie, educatie en genoegen." (ICOM, 2006, p. 6)*

Al honderden jaren zijn LAM bezig met het verwerven en onderhouden van hun collecties. Deze collecties bestaan veelal uit fysieke objecten of registraties van deze objecten, zoals tekeningen, foto's, films en documenten.

Doordat musea zich erop richten om al deze erfgoedobjecten te behouden en nieuwe te verwerven is de opslag van dit soort collecties enorm. Zo bewaart Naturalis de 37 miljoen erfgoedobjecten (Naturalis, n.d.) die ze verworven hebben in een apart gebouw naast het tentoonstellingsgebouw. Deze flat met twintig verdiepingen en zonder ramen, zoals Bas Haring (2011) omschrijft, is gevuld met vitrines en ladekasten waarin allerlei dode dieren en planten liggen. De collectie van Naturalis bestaande onder andere uit 18.100.00 insecten, 3.200.000 fossielen, 350.000 schimmels, 12.000 gallen, maar ook uit tijdschriften, tekeningen kaarten, foto's en banden (Naturalis, n.d.).

Naast al deze fysieke objecten en registraties zijn er tegenwoordige ook digitale vormen van erfgoed. Zo zijn sommige erfgoedobjecten "Digital Born" (DEN, 2009). Deze objecten zijn van origine digitaal, omdat ze via digitale technieken gemaakt zijn. Recente televisieprogramma's van de publieke omroep zijn hier een voorbeeld van.

Daarnaast worden fysieke erfgoedobjecten de afgelopen jaren gedigitaliseerd. Doordat musea erfgoedobjecten moeten behouden en documenteren is het voor de hand liggend dat ze in deze digitale tijd dit met digitale middelen doen (Beunen, 2010). Toen ongeveer 30 jaar geleden de Nederlandse erfgoedsector hiermee begon maakten musea collectiedatabases waarin de beschrijvingen van de objecten stonden (DEN, 2009). Rond 1990 werd het gebruik van technieken om een digitale reproductie

te maken steeds vaker toegepast. De voornaamste reden hiervoor is om de fysieke objecten uit voorzorg te digitaliseren, zodat er een kopie is als het origineel verloren gaat.

Een schaduwcollectie kan vanwege meerdere redenen van groot belang zijn, bijvoorbeeld toen op 3 maart 2009 het Historisch Archief Keulen in een bouwput van een metrotunnel stortte (Nu.nl, 2009). Hierbij is een groot deel van hun collectie verloren gegaan en wordt vandaag de dag nog steeds gewerkt aan het herstellen van beschadigde erfgoedobjecten (Historisch Archief Keulen, n.d.).

Ook als een object erg beschadigd is of te fragiel is om aan het publiek te tonen kan ervoor gekozen worden een digitale versie van het erfgoed te laten zien (Beunen, 2010).

Verder kan het aantrekkelijk zijn om (onderdelen van) de collectie via het internet te laten zien (Beunen, 2010). Veel musea gebruiken dit om bezoekers naar het museum te trekken. Toch is het toegankelijk maken van een digitale versie van de collectie voor een museum moeilijk. Dit komt door de auteurswet, deze beschermt de rechten van het werk tot 70 jaar na de dood van de maker (Overheid, 2013). LAM mogen volgens de auteurswet in een besloten netwerk wel werk tentoonstellen dat onder de auteurswet valt. Belangrijk hierbij is dat er geen commercieel of economisch voordeel mag worden beoogd. Dit houdt in dat LAM binnen de muren van hun eigen gebouw de erfgoedobjecten zowel in originele staat als in een digitale vorm mogen presenteren aan hun bezoekers.

VORMEN VAN ERFGOEDOBJECTEN		
	FYSIEK	DIGITAAL
TONEND	Het object	Digital Born Digitale reproductie
OMSCHRIJVEND	Foto's, films, tekeningen ect. van het object	Omschrijvende collectiedata- bases

*Figuur 4. Model over de vormen van erfgoed gebaseerd op literatuur van DEN (2009) en collectie omschrijvingen van Museum voor Communicatie (n.d.), Naturalis (n.d.), Nederlands Fotomuseum (n.d.) en het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (2013).*

Figuur 4 is een schematische weergave die de vormen van erfgoed samenvat. Deze vormen kunnen op verschillende niveaus binnen een archief van een museum voorkomen. Zo kan een museum een fotocollectie hebben over het desbetreffende thema van het museum. Deze valt bijvoorbeeld onder "omschrijvend fysiek".

Ook is het mogelijk dat binnen één collectie meerdere vormen voorkomen. Bijvoorbeeld zowel objecten als foto's van de objecten. De objecten zijn dan "tonend fysiek" en de foto's van de objecten "omschrijvend fysiek".

Daarnaast is het mogelijk dat één erfgoedobject in meerdere vormen bestaat. Een voorbeeld hiervan is een oud schilderij. Het schilderij bestaat nog in originele staat, "tonend fysiek", maar er is ook een digitale reproductie van het schilderij gemaakt, "tonend digitaal". Vervolgens is er in een database van het archief een beschrijving of metadata over het schilderij, "omschrijvend digitaal".

Indien er meer dan één vorm van het erfgoedobject is kan er beter gekeken worden naar de presentatie vorm en is er in enkele gevallen meer verdieping over het object mogelijk.

Een discussiepunt bij figuur 4 is dat schilderijen, foto's, videobanden ect. zowel "fysiek omschrijvend" als "fysiek tonend" kunnen zijn. Dit ligt aan de context van de collectie. Zo kan een erfgoedobject bij het ene museum iets anders zijn als wanneer het geplaatst wordt in de collectie van een ander museum. Zo zal al het audiovisueel materiaal in de collectie van Beeld en Geluid "tonend" zijn, terwijl audiovisu-



eel materiaal over de post vijftig jaar geleden in de collectie van het Museum voor Communicatie valt onder "omschrijvend fysiek".

Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid streeft erna zoveel mogelijk analoge banden, die in hun collectie "fysiek tonend" zijn, te digitaliseren naar "digitaal tonend" en "digitaal omschrijvend".

Door de komst van digitalisatie is het mogelijk dat één erfgoedobject in meerdere vormen kan bestaan. Dit maakt het mogelijk om het erfgoedobject op verschillende manieren te tonen en verdieping over het object te bieden.

Deze verschillende vormen kunnen zowel in het museum als daarbuiten ingezet worden, zolang er geen auteursrecht meer op rust. Dit zorgt ervoor dat de toepassingen en de rol van erfgoed door de digitalisatie nieuwe ontwikkelingen doormaakt.

## DEELCONCLUSIE

Door de komst van nieuwe technologieën de afgelopen 30 jaar zijn er nu zowel fysieke als digitale vormen van erfgoed. Deze technologieën zorgen er onder andere voor dat één erfgoedobject in verschillende vormen kan bestaan en hiermee verschillende functies kan hebben. Hierdoor kan het erfgoed niet alleen op verschillende manieren getoond worden, maar kunnen de verschillende vormen samen voor verdieping zorgen.

Een beleving kan simpelweg omschreven worden als het gevoel van verandering (Diller, Shedroff & Rhea, 2008). Om iets te beleven is het nodig om verandering te voelen in onze omgeving, ons lichaam, ons gedachten, onze geest of elk ander aspect van onszelf waarmee we verandering kunnen voelen. Elke dag hebben we continu belevingen die variëren in complexiteit.

Hoe we iets beleven speelt zich af in de persoon zelf op emotioneel, intellectueel, lichamelijk en spiritueel vlak (Oppelaar, Hennipman & van der Veer, 2008). Iedereen heeft andere belevingen door eerder meegemaakte gebeurtenissen en belevingen.

Waar in de vorige eeuw de nadruk lag op producten en massaproductie richten bedrijven zich tegenwoordig op de beleving die een klant met het product heeft.

In dit hoofdstuk wordt gekeken hoe een beleving van een interactieve museuminstallatie gemaakt kan worden en wat voor een invloed dit heeft.

### SOORTEN BELEVINGEN

Diller, Shedroff en Rhea (2008) hebben naar aanleiding van grootschalige interviewsessies een lijst opgesteld met types van betekenisvolle belevingen die voor mensen waarde hebben. Deze lijst bestaat uit 15 verschillende types van belevingen die regelmatig genoemd werden in de interviews. In tabel 1 is de lijst alfabetisch te zien. Uit dit onderzoek blijkt dat mensen, zelfs wereldwijd, toch vaak dezelfde waardes belangrijk vinden.

Kidd (2002) ontwikkelde op basis van haar onderzoek naar technologie-belevingen bij Explore@Bristol Interactive Science museum een model waarop technologische belevingen kunnen worden geïdentificeerd. Naar aanleiding van observaties en interviews kwam ze tot de conclusie dat er drie dimensies zijn die zorgen voor een aantrekkelijke beleving, namelijk "Challenge/Self expression", "Drama/Sensation" en "Social".

- "Challenge/Self expression"; is een persoonlijke beleving en gaat over het testen van vaardigheden of het leren van nieuwe vaardigheden. Daarnaast gaat het ook over het uiten van vaardigheden en creativiteit. Deze dimensie komt overeen met het type "Accomplishment" die Diller, Shedroff & Rhea (2008) omschrijven. Ook "Creation" en "Freedom" kunnen bij "Self expression" passen.
- "Drama/Sensation" gaat over de fysieke zintuiglijke beleving, zoals horen, zien, proeven, voelen en ruiken. De ontwerp discipline "Multi Sensory Design" zou bij deze beleving een grote invloed kunnen hebben (Garzotto & Rizzo, 2007). Naast zintuiglijke beleving gaat "Drama/Sensation" ook over fantasie, emoties en dromen.
- De laatste dimensie "Social" gaat over de relatie die we met andere hebben en wordt gestimuleerd door gedeeld succes of gedeelde emoties. "Community" uit de lijst met 15 type van belevingen valt onder andere in deze dimensie.

#	Type van beleving
1	Accomplishment
2	Beauty
3	Creation
4	Community
5	Duty
6	Enlightenment
7	Freedom
8	Harmony
9	Justice
10	Oneness
11	Recemption
12	Security
13	Truth
14	Validation
15	Wonder

Tabel 1. Overzicht van de 15 type van betekenisvolle belevingen (Diller, Scherdroff & Rhea, 2008).

Kidd (2002) omschrijft in haar paper dat deze drie dimensies ervoor kunnen zorgen dat verschillende chemicaliën, zoals endorfine en adrenaline, in de bloedbaan komen. Hierdoor ontstaat er ook een sterke fysieke reactie op de beleving.

Hoewel dit model opgesteld is aan de hand van onderzoek naar interactieve installaties in museum is het waarschijnlijk ook toe te passen bij andere producten en diensten.



## “ENGAGEMENT” EN “FLOW”

“Engagement” is een positieve interactieve staat van de gebruiker waarbij zijn aandacht vrijwillig wordt gegeven en gehouden (Rozendaal, 2007). “Engagement” kan ontstaan als de gebruiker nieuwsgierigheid, interesse, vertrouwen en verbazing beleeft (Jacques en collegae, 1995). Daarnaast wordt het ook omschreven als een wezenlijke, aangename beleving waarbij gerichte aandacht, uitdaging en controle een rol spelen (Rozendaal, 2007). Deze optimale ervaring wordt naast engagement ook wel “flow” genoemd. Om deze flow te behalen moet het niveau van vaardigheden en uitdaging hoog liggen. Figuur 5 is een model opgesteld door Rozendaal (2007) dat weergeeft hoe de niveaus van vaardigheden en uitdaging met elkaar in verband staan.

Door met een museuminstallatie een beleving te creëren die “engagement” stimuleert zal een museumbezoeker een positieve beleving hebben. Als het niveau van vaardigheden en uitdaging hoog genoeg is zal dit de kennisoverdracht, waar musea naar streven, verbeteren.

Als de vaardigheden en uitdaging niet hoog genoeg liggen kunnen bezoeker verveling, onverschilligheid en angst ervaren, zoals zicht-

baar is in figuur 5. Als dit gebeurt zal de bezoeker een negatieve beleving aan de museuminstallatie overhouden en waarschijnlijk afhaken (Zwennes, 2013).

		UITDAGING	
		Laag	Hoog
VAARDIGHEID	Hoog	Verveling	“Flow”
	Laag	Onverschilligheid	Angst

Figuur 5. Diagram dat toont hoe een flow behaald wordt (Rozendaal, 2007).

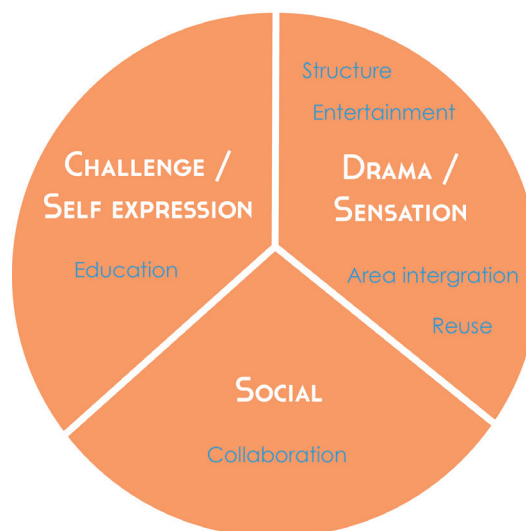
## DOORMIDDEL VAN EEN MUSEUMINSTALLATIE

Belevingen kunnen, zoals hiervoor omschreven, in verschillende types en dimensies verdeeld worden. Maar welke elementen zorgen voor een positieve beleving? Dit is per product anders en verschillende “touch points” kunnen deze beleving versterken.

Goncalves, Campos en Sousa (2012) hebben een framework opgesteld over de elementen van een museuminstallatie die voor de beleving zorgen. De drie schrijvers van deze paper doen al langere tijd verschillende onderzoeken naar interactieve installaties in een museum-omgeving. Ze zagen dat de ontwikkelingen voor interactieve museuminstallaties, die steeds populairder worden, er ook voor zorgen dat er een duidelijk framework nodig was om deze installaties goed met elkaar te kunnen vergelijken.

Het framework genaamd “M-Dimensions” beoordeelt een interactieve installatie op tien verschillende dimensies en kan per dimensie een score van één tot en met vijf krijgen.

De tien dimensies waar de interactieve installaties op beoordeeld worden in de museum zijn de volgende: “Interaction style adequacy”, “Area integration”, “Visibility, Feedback”, “Structure”, “Reuse”, “Simplicity”, “Education”, “Entertainment” en “Collaboration”. Deze tien dimensies zorgen voor de beleving die de bezoeker heeft als hij gebruik maakt van de installatie.



Figuur 6. Model waar de 3 dimensies van beleving van Kidd(2002) vergeleken worden met de “M-Dimensions” van Goncalves, Campos en Sousa (2012).

Enkele aspecten van de "M-Dimensions" hebben overlap met het belevingsmodel van Kidd (2002). In figuur 6 is terug te zien welke dimensies van de "M-Dimension" in het model van Kidd voorkomen. Door deze modellen over elkaar heen te leggen valt te concluderen dat het framework "M-Dimensions" een completer beeld geeft van de beleving van een installatie. Dit is niet alleen om dat de dimensies specifieker zijn, maar er ook dimensies zijn die zich speciaal richten op interactieve museuminstallaties die in het model van Kidd niet voorkomen.

## DE BOODSCHAP

Alexander Zwennes (2013), directeur van ontwerpbureau Kiss the Frog, stelt dat een museuminstallatie altijd ontworpen moet worden vanuit de boodschap van het museum. Zij ontwerpen een beleving vanuit het doel dat het museum met de installatie wil bereiken. Hiervoor worden de volgende stappen doorlopen:

- 1 Waar wil je informatie over geven? (Thema)
- 2 Wat wil je over deze informatie vertellen? (Context)
- 3 Welke vorm past hierbij? (Interactie)
- 4 Welke fysieke en technologische vorm past hierbij? (Installatie)

Door deze stappen te volgen ontwerpen zij een installatie die doormiddel van een beleving de boodschap van het museum overbrengt.

## DEELCONSLUSIE

Belevingen zijn in verschillende types en dimensies te verdelen. Deze belevingen kunnen de boodschap die overgebracht moeten worden versterken.

Het is mogelijk een beleving te creëren die voor "engagement" zorgt. Dit is de meest wenselijke vorm van een beleving, omdat de gebruiker een positieve beleving heeft waarbij de gebruiker uit eigen wil aandacht geeft (Rozendaal, 2007). Voor het ontwerpen van "engagement" moet het ontwerp de gebruiker nieuwsgierig maken, interesseren, vertrouwen en verbazen (Jacques en all., 1995). Ook is het niveau van vaardigheid en uitdaging erg belangrijk (Rozendaal, 2007).

Voor het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie is het handig om de tien dimensies van het framework "M-Dimensions" in het achterhoofd te houden (Goncalves, Campos & Sousa, 2012). Dit framework geeft tien onderdelen van een museuminstallatie aan die bijdragen aan de beleving van de installatie.

Om een innovatieve en goed werkende museuminstallatie te ontwerpen is het belangrijk om naast de beleving ook rekening te houden met de mogelijkheden van interactie en ontwerp. Hiervoor wordt in dit hoofdstuk de volgende vraag onderzocht: wat zijn trends en ontwerp principes bij het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie?

Aan de hand van enkele gepubliceerde gebruikersonderzoeken wordt gekeken met welke elementen van een installatie rekening gehouden moet worden in het ontwerp. Doordat deze literatuur weinig vertelt over trends en het toekomstige beeld van museuminstallaties is er ook een "expert review" gehouden met Alexander Zwennes (2013), directeur van ontwerp bureau Kiss the Frog.

### ONTWERP PRINCIPES

De literatuur over museuminstallaties gaat vaak over gebruikersonderzoeken die uitgevoerd zijn in musea. Achteraf, als de installaties al in de musea staan, wordt gekeken hoe goed deze installaties eigenlijk werken en of ze voldoen aan het gewenste resultaat. Aan de hand van deze gebruikersonderzoeken is het mogelijk enkele randvoorwaarden op te stellen waarop gelet moet worden bij het ontwerpen van een installatie. Dit hoofdstuk zet uiteen welke ontwerp principes af te leiden zijn uit de literatuur en waarom deze van belang zijn.

#### *Sociale interactie*

Hoewel het bezoeken van een museum vaak een sociale activiteit is (Ginter & collegae, 2002) zijn museuminstallaties regelmatig gericht op individueel gebruik (Hornecker & Stifter, 2006). Een interactieve installatie zou goed gebruik kunnen maken van de unieke situatie waar gelijkgestemde samen het museum bezoeken en een dialoog met elkaar aankunnen gaan (Goncalves, Campos & Sousa, 2012). Zo'n dialoog zorgt namelijk voor een betere beleving en diepgang van de installatie en zorgt ervoor dat de bezoekers tot denken worden aanzet.

Er zijn verschillende middelen om dit te faciliteren, enkele hiervan zijn:

- Een besturingsmethode die makkelijk door een extra persoon overgenomen kan worden. Hornecker en Stifter (2006) stellen dat het gebruik van een touchscreen hiervoor meer geschikt is dan bijvoorbeeld het gebruik van een PC. Waarbij de muis overgegeven moet worden om te besturen.
- Door in de fysieke vormgeving van de installatie duidelijk te laten zien dat meerdere mensen mee kunnen doen. Door bijvoorbeeld een veelvoud van de inputmethode te hebben (Hornecker & Stifter, 2006) zien bezoekers dit eerder. Of door duidelijk aan te geven dat de interactie beter verloopt als het door meerdere bezoekers tegelijk uitgevoerd wordt (Campos, Dória & Sousa, 2009).
- Door content zichtbaar te maken voor andere bezoekers kan dit zorgen voor sociale interactie met elkaar (Hornecker & Stifter, 2006). Dit kan bijvoorbeeld doordat de installatie visueel opvallend en groot is, maar ook doordat content, die gemaakt is door een bezoeker getoond wordt op een extra scherm.
- Het soort interactie met de installatie kan ervoor zorgen dat bezoekers met elkaar in contact moeten komen (Campos, Dória & Sousa, 2009).

#### *Mixed media installaties*

Uit het onderzoek van Hornecker en Stifter (2006) blijkt dat installaties die gebruik maken van mixed media laagdrempeliger zijn voor de bezoekers om te gebruiken.



Uit dit onderzoek blijkt dat ouderen vaak computer gestuurde installaties vermijden en jongeren weinig aandacht geven aan tentoonstellingen met fysieke objecten. Beide leeftijdsgroepen toonden het sneller interesse in zogenaamde "hand-on installaties" die gebruik maakten van mixed media.

Het combineren van input-methodes die gebruik maken van non-verbale communicatie op basis van aanraking, ook wel "haptic" genoemd, met een computer aangestuurde installatie zijn effectief om verschillende groepen bezoekers aan te trekken en verhogen de interesse in onbekende onderwerpen (Hornecker & Stifter, 2006).

In het onderzoek van Garzotto en Rizzo (2007) wordt sterk benadrukt dat het "multi sensory design" een belangrijk aspect kan zijn in de beleving van een installatie door meerdere zintuigen te prikkelen. Deze ontwerpdiscipline richt zich op het ontwerpen voor de verschillende zintuigen. De aanpak richt zich meer op het ontwerpen van de interactie dan de interface. Door het prikkelen van meerdere zintuigen wordt de boodschap namelijk op verschillende manieren overgebracht.

De fysieke vormgeving van objecten die in mixed media installatie gebruikt worden kunnen er ook voor zorgen dat de interactie duidelijker is. Wanneer bezoekers zich realiseren hoe ze het object kunnen gebruiken en manipuleren wordt dit als natuurlijk en makkelijk ervaren (Garzotto & Rizzo, 2007).

### *Eerste 10 seconde*

In musea, maar ook andere publieke ruimten, is laagdrempeligheid van de installaties erg belangrijk. Dit komt door verschillende factoren, zoals tijdsdruk, andere concurrerende objecten en het vrijwillig gebruiken van een installatie. Hierdoor is het extra belangrijk dat de eerste tien seconden een prikkel geven waardoor de bezoeker de installatie wil gaan gebruiken (Hornecker & Stifter, 2006).

Belangrijk hierbij is niet alleen dat de vormgeving duidelijk moet weergeven wat de bezoeker er mee moet doen, maar ook de feedback die de installatie geeft. De installatie moet duidelijk aan de bezoeker aangeven wat de gebeurtenissen, resultaten, vooruitgang en statuswijzigingen zijn (Goncalves, Campos & Sousa, 2012). Als dit niet goed gebeurt, hindert dit de interactie flow van de gebruiker. Dit kan ervoor zorgen dat de bezoeker een negatieve beleving heeft of zelfs afhaakt bij de installatie.

### *Creatieve persoonlijke input*

Het paper van Hornecker en Stifter (2006) benadrukt dat installaties waar bezoekers hun eigen creatieve input kunnen geven het meeste aandacht krijgen. Niet alleen doordat bezoekers meer tijd aan deze installaties besteden, maar ook omdat andere bezoekers eventueel kunnen zien wat er gemaakt wordt. Een voorbeeld hiervan is de TV Newsroom Studio bij de onderzochte "Medien.welten" tentoonstelling van het museum Austrian Technical Museum Vienna, waar bezoekers filmpjes kunnen opnemen als nieuwslezer (Hornecker E, Stifter M, 2006).

Door de creatieve input die de bezoekers zelf kunnen hebben kan het gebeuren dat de installatie anders wordt gebruikt dan dat de bedoeling is. Zo werden bijvoorbeeld bij de TV Newsroom Studio ook veel andere filmpjes opgenomen.

### *Interactieve stijlen overbrengen*

Campos, Dória en Sousa (2009) ondervonden in hun gebruikersonderzoek niet alleen dat sommige gebruikers niet direct door hadden dat de installaties interactief waren. Ook zagen ze dat gebruikers soms de interactieve stijl van de ene installatie probeerde toe te passen bij de volgende installatie.

Het is hierbij belangrijk in de gaten te houden dat installaties dezelfde interactie moeten hebben als de vergelijkbare fysieke actie hiervan, bijvoorbeeld bij het omslaan van pagina's in een digitaal boek. Een installatie moet duidelijk tonen hoe de bezoeker ermee om moet gaan. In sommige gevallen moet zelfs getoond worden dat de bezoeker er überhaupt interactie mee kan hebben. In het gebruikersonderzoek van Campos, Dória en Sousa (2009) hadden enkele bezoeker namelijk niet door dat de vloer en schermen interactief waren in de tentoonstelling die georganiseerd was door "Direction of Cultural Affairs".

Uit verschillende gepubliceerde gebruikersonderzoeken en enkele andere literaire bronnen zijn de volgende ontwerp principes af te leiden:

- sociale interactie
- mixed media installaties
- eerste 10 seconde
- creatieve persoonlijke input
- interactieve stijlen overbrengen

Deze ontwerp principes zijn belangrijke elementen die invloed hebben op de beleving van de museuminstallatie en zullen onder andere terugkomen in de ontwerpcriteria van deze scriptie.

## TRENDS

De literatuur over museuminstallaties vertelt voornamelijk veel over de interactie die de bezoekers met de installaties hebben. Deze bronnen, die onder andere behandeld zijn in het vorige hoofdstuk, richten zich op elementen van installatie die juist goed of slecht werken bij een tentoonstelling. Hoewel deze bronnen variëren qua hoe recent ze zijn, worden er geen trends en ontwikkelingen genoemd in de bronnen. Dit wekt het de vraag op; *wat zijn de trends en ontwikkelingen op het gebied van interactieve museuminstallaties?*

Ontwerpbureau Kiss the Frog uit Delft ontwerpt en maakt interactieve installaties voor musea en tentoonstellingen. Directeur Alexander Zwennes (2013) vertelt bij een "expert review" dat het sinds vijf jaar geen trend meer is om per se computers in een tentoonstelling te willen. Musea zijn steeds meer gewend aan interactieve museuminstallaties en zien nu beter de mogelijkheden en meerwaarde die deze kunnen bieden aan de bezoekers.

Vijf jaar geleden was er nog veel discussie over het gebruik van computer aangestuurde installaties, maar vandaag de dag is dit heel normaal in de museumbranche. De angst die musea hadden voor computers zo'n tien á vijf jaar geleden is weg. De computers en apparatuur werken tegenwoordig veel beter en musea hoeven niet meer bang te zijn dat hun tentoonstelling plotseling niet meer werkt. Dit betekent niet dat elk museum nu gebruik maakt van computers. Sommige musea kiezen er nadrukkelijk voor om ze niet te gebruiken, maar de mogelijkheden en meerwaarde wordt beter begrepen.

### Techniek

Kiss the Frog wil niet op basis van technische hypes installaties ontwerpen. Ze vinden de boodschap die overgebracht moet worden en de techniek die hier het beste bij past veel belangrijker. Toch zijn hun klanten, net als in veel andere ontwerpbranches, wel erg gevoelig voor technische hypes. Deze hypes zijn vaak gebaseerd op nieuwe technologische mogelijkheden.

Zo ziet Alexander Zwennes in de briefings die hij momenteel ontvangt vaak social media en mobiele applicaties voorkomen.

In sommige situaties heeft het gebruik van social media geen meerwaarde. Er moet namelijk bij het gebruikmaken van social media goed afgevraagd worden of de installatie iets heeft wat het waard is om te delen. Vaak hebben installaties die gebruik maken van "creatieve persoonlijke input", bijvoorbeeld een installatie waar je gefilmd wordt terwijl je het nieuws voorleest, echt een meerwaarde bij het gebruik van social media en andere installaties minder of niet.

Tegenwoordig zijn er ook steeds meer smartphones in musea, aangezien steeds meer mensen een smartphone bezitten. Veel musea vinden het interessant om hierop in te spelen met een mobiele applicatie. Helaas zijn facilitaire aspecten, zoals WIFI, nog niet altijd van een goede kwaliteit in musea. Daarnaast is het ook niet wenselijk dat iemand alleen maar op het scherm van zijn smartphone kijkt in plaats van om zich heen naar de ruimte waar hij zich bevindt.

Een audiotour zou de bezoekers op een makkelijke manier extra informatie kunnen geven, maar zorgt er vaak voor dat het sociale aspect van een museumbezoek onderdrukt raakt. Het is dan vaak moeilijk om samen door het museum te lopen en te praten over de tentoonstelling.

De wens naar deze technologische hypes zullen over een tijd weer afzwakken en dan een stabiele plek krijgen in de museumbranche.

Enkele jaren geleden was "Argumented Reality" bijvoorbeeld ook een grote hype en ook de komst van "Kinect" werd als veel belovend gezien. Toch houdt Kiss the Frog niet vast aan dit soort technologische hypes. Ze zijn opzoek naar middelen die het doel van het museum over kunnen brengen aan de bezoeker. Daarnaast staat een vaste tentoonstelling ongeveer vijf tot tien jaar en kunnen innovatieve technieken van nu snel verouderen. De komst van nieuwe technieken zorgt ervoor dat er een bredere keuze is voor het ontwerpen van een museuminstallatie, maar niet dat de museuminstallaties drastisch veranderen.

Momenteel is er veel ontwikkeling in transparanten schermen, een veelbelovende toepassing voor een museumomgeving. Deze technologie zou de functie van vitrines bijvoorbeeld kunnen veranderen. Toch is het altijd moeilijk om voorspellingen te doen over technologische mogelijkheden. Er wordt bijvoorbeeld al decennia lang verwacht dat we elk moment het huishouden via spraak gaan besturen, maar vandaag de dag zijn we daar nog steeds niet.

Wat volgens Alexander Zwennes waarschijnlijk wel een interessante nieuwe ontwikkeling wordt in musea is Google Glass. Hij kan zich nog geen voorstelling maken over hoe mensen dan door een museum lopen en hun eigen "Aurgumented Reality"-laagje hebben, maar is erg benieuwd.

### *Interactie*

Interacties via gestures en het gehele lichaam zullen volgens Alexander Zwennes (2013) haast nog niet voorkomen in musea. Hoewel deze interacties bedoeld zijn als natuurlijke bewegingen hebben ze nog te veel uitleg nodig.

Enkele gestures zoals "swipen" en "pinch and zoom" zijn wel bekend, maar lang niet bij iedereen. Technieken zoals multitouch zijn daarom nog te hoogdrempelig voor veel bezoekers.

Kiss the Frog stelt als doel dat de bezoeker zo min mogelijk informatie nodig heeft om aan de slag te kunnen. Eerst een lange uitleg moeten krijgen om iets te kunnen doen zorgt er namelijk voor dat bezoekers sneller afhaken. Al helemaal als deze uitleg gaat over de besturing in plaats van de content.

Alleen als deze interactie echt iets toevoegt aan de beleving worden deze technieken gebruikt, zoals bijvoorbeeld een paskamerinstallatie die door het gebruik van "Kinect" met het lichaam bestuurd kan worden.

Doordat interacties met gestures en het gehele lichaam onbekend zijn bij veel bezoeker en er te veel uitleg nodig is leidt dit af van de content die de installatie wilt overbrengen. Het gebruik van een touchscreen is daarom logischer. Bijna iedereen weet tegenwoordig hoe een touchscreen werkt en kan meteen aan de slag met de installatie.

### *Vormgeving*

Musea weten steeds beter dat er meer mogelijk is dan alleen een scherm ophangen. Daarom worden ontwerp bureaus van interactieve installaties vaak al eerder in het proces van een tentoonstelling samenstellen betrokken. Hierdoor kan er samengewerkt worden met de ruimtelijke ontwerpers. De installatie kan dan meer worden dan alleen een scherpje wat gepland staat om ergens te plaatsen. Het veranderen van een scherm in een projectie met de beamer kan al veel invloed hebben op de beleving van de installatie. Al helemaal als de beamer op een afwijkende ondergrond schijnt bijvoorbeeld. De klanten van Kiss the Frog houden steeds meer rekening met de fysieke vorm in plaats van zomaar een scherm te plaatsen.



De museumbranche draait niet op trends en tijdelijke hypes. Dit komt doordat het doel van de installatie belangrijker is als de techniek waarmee het getoond wordt. De techniek moet het doel versterken en niet andersom. Ook moet een bezoeker makkelijk en snel met een installatie aan de slag kunnen zonder een overdaad aan uitleg. Hierdoor worden vaak technieken gebruikt die algemeen bekend zijn bij een breder publiek.

Musea zijn zich steeds meer bewust van de mogelijkheden van interactieve installaties in hun tentoonstelling. Samen met ruimtelijk ontwerpers en ontwerp bureaus die interactieve museuminstallaties ontwerpen kijken de musea naar nieuwe mogelijkheden om hun bezoekers een beleving te geven. Alexander Zwennes verwacht niet dat musea de aankomende vijf jaar erg zullen veranderen.

## DEELCONCLUSIES

Uit verschillende gepubliceerde gebruikersonderzoeken zijn enkele ontwerp principes af te leiden. In het ontwerpen van een museuminstallatie moet rekening gehouden worden met de volgende principes:

- sociale interactie
- mixed media installaties
- eerste 10 seconde
- creatieve persoonlijke input
- interactieve stijlen overbrengen

Deze design principes zullen dan ook terug komen in de ontwerpcriteria van deze scriptie.

Daarnaast is het ook belangrijk om rekening te houden met eventuele trends en ontwikkelingen rondom museuminstallaties. Waarschijnlijk zullen enkele technieken kortstondig populair zijn. Toch het is belangrijk om, bij het ontwerpen van een installatie, uit te gaan van het doel van de installatie en niet van de laatste trends of hypes. Nieuwe technologieën zorgen wel voor nieuwe mogelijkheden, maar het belangrijkste is dat de bezoeker snapt hoe hij ermee overweg moet. Technieken als multitouch zijn namelijk nog niet vanzelf sprekend voor het grootste gedeelte van de bezoekers. Hierdoor kan deze techniek bijvoorbeeld niet goed ingezet worden in een museum.

Wel verwachten musea en bezoekers steeds meer van de fysieke vorm van de interactieve installatie. Ontwerpers krijgen steeds meer de kans om hier de bezoeker mee te verrassen en verbazen.

Naar aanleiding van de eerdere onderzochte bronnen is er onderzoek gedaan hoe museuminstallatie momenteel voorkomen in Nederlandse musea. Bij vier musea zijn enkele installaties met elkaar vergeleken aan de hand van een beoordelingsformulier. Het formulier is terug te vinden in bijlage 2. De volgende musea zijn onderzocht: het Museum voor Communicatie (Den Haag), Beeld en Geluid (Hilversum), het Geldmuseum (Utrecht) en het Belasting en Douane museum (Rotterdam).

Deze musea hebben regelmatig in de wisselende tentoonstellingen of in de vaste tentoonstelling interactieve installaties en profileren zich hiermee. Niet alleen staan de musea bekend om hun interactieve installaties, de installaties zijn ook voornamelijk ontworpen door twee verschillende ontwerp bureaus. Studio Louter heeft enkele tentoonstellingen van het Geldmuseum in Utrecht en het Belasting en Douane museum in Rotterdam ontworpen. Het bureau Kiss the Frog heeft onder andere de tentoonstellingen van Beeld en Geluid in Hilversum en het Museum voor Communicatie in Den Haag gewerkt. Hierdoor is het eventueel mogelijk om ontwerpkeuzes terug te vinden van de twee ontwerp bureaus.

### AANPAK

Bij deze "best practices" zijn verschillende onderdelen van de interactieve installaties in de musea beoordeeld aan de hand van een formulier. Bij elk museum werden drie tot vijf installaties onderzocht, die geselecteerd zijn omdat ze qua interactiewijze van elkaar verschillen. Zodat de verschillen binnen het museum uiteen worden gezet. In totaal zijn zestien installaties getest.

Het eerste onderdeel van het formulier ging over het framework "M-Dimensions".

Dit framework, opgesteld door Concalves, Campos en Sousa (2012), is de enige bron die het mogelijk maakt om onderdelen van de installaties te vergelijken die invloed hebben op de beleving van de installatie. Aan de hand van tien dimensies worden de installatie beoordeeld met een "Likert scale" tussen de één en vijf. De volgende tien dimensies komen aanbod: "Interaction Style Adequacy", "Area Integration", "Visibility", "Feedback", "Structure", "Reuse", "Simplicity", "Learning", "Entertainment" en "Collaboration" (Concalves, Campos & Sousa, 2012). Aan de hand van deze tien dimensies is af te leiden waar een installatie goed en slecht op scoort. Ook kunnen aan de hand van deze scores installaties met elkaar onderling vergeleken worden en zelfs gehele musea.

In tegenstelling tot het paper is bij dit onderzoek alleen uitgegaan van digitale interactieve installaties. Daarnaast zijn de dimensies "Structure" en "Reuse" samengetrokken. Door uit te gaan van alleen digitale installaties zit er namelijk veel overlap in deze dimensies.

Het tweede onderdeel van het formulier is gebaseerd op de type installaties zoals Studio Louter (n.d.) ze definieert. Zij onderscheiden de door hen ontworpen installaties in verschillende types die ieder het doel van de installaties weergeven. Studio Louter hanteert de volgende categorieën: "2.0 installaties", "droommachine", "educator", "ontspanner", "publiekstrekker", "setting the scene" en "verdieper" (Studio Louter, n.d.). Aan de hand van deze categorieën kan er bij de "best practices" gekeken worden welke types het meeste voorkomen en ook of musea deze afwisselen in hun tentoonstellingen. In het derde onderdeel van de "best practices"

VORMEN VAN ERFGOEDOBJECTEN

	FYSIEK	DIGITAAL
TONEND	Het object	Digital Born Digitale reproductie
OMSCHRIJVEND	Foto's, films, tekeningen ect. van het object	Omschrijvende collectiedatabases

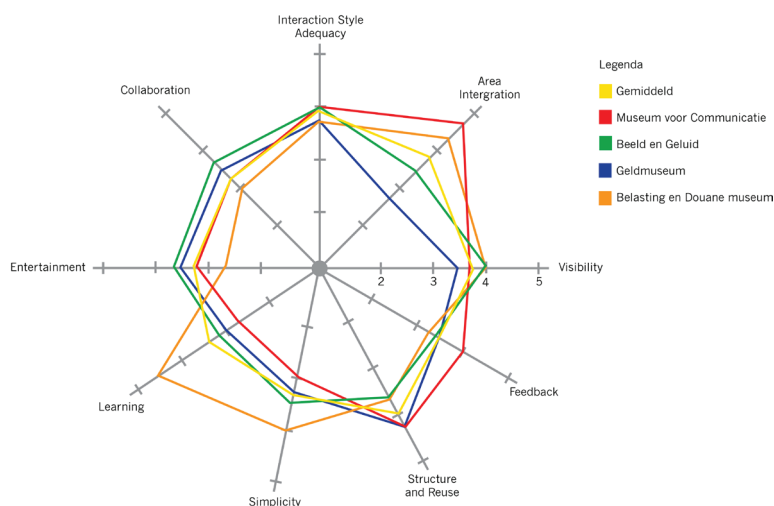
Figuur 7. Model over de vormen van erfgoed gebaseerd op literatuur van DEN (2009) en collectie omschrijvingen van Museum voor Communicatie (n.d.), Naturalis (n.d.), Nederlands Fotomuseum (n.d.) en het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (n.d.).

werd gekeken naar het gebruik van erfgoed in de interactieve museuminstallaties. Er is onderzocht hoe de bezoeker interactie aangaat met het erfgoed en wat voor soort erfgoed er gebruikt wordt, zoals in figuur 7 omschreven.

In het laatste onderdeel van het formulier werd onderzocht wat voor in- en outputmethodes worden gebruikt en hoe deze bijdragen aan het doel van de installatie.

Dit hoofdstuk laat de conclusies van de “best practices” zien. Verdere uitkomsten en de conclusies per museum zijn terug te vinden in bijlage 2.

## “M-DIMENSIONS



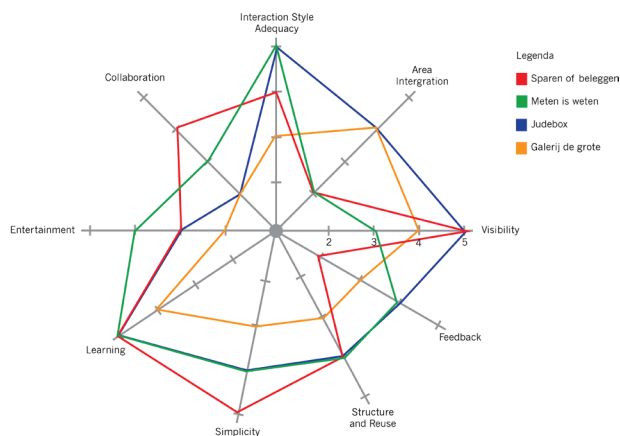
Figuur 8. Diagram van de “M-Dimensions” van de geteste musea. Gebaseerd op het framework van Goncalves, Campos en Sousa (2012).

Zestien digitale interactieve installaties in vier musea werden getest en met elkaar vergeleken aan de hand van het framework “M-Dimensions”. Dit framework opgesteld door Goncalves, Campos en Sousa (2012) beoordeelt interactieve museuminstallaties aan de hand van verschillende dimensies die terug te lezen zijn in figuur 8.

De geteste musea scoorden gemiddeld tussen de 3,3 en 3,9 uit 5, per dimensie. Waarbij “entertainment” en “collaboration” het slechtste scores. Dit is terug te zien in figuur 8.

Het lager scoren van deze twee dimensies is goed te verklaren. De dimensie “Entertainment” scoort namelijk lager, omdat bij veel installaties de beleving gericht is op “Learning”. De bezoeker iets leren is namelijk het uitgangspunt van musea (Campos, Dória & Sousa, 2009).

Toch verschilt de dimensie “learning” qua gemiddelde score (3,4) niet heel erg met “entertainment”. Als er per installatie gekeken wordt naar deze twee dimensies is te zien dat er een wisselwerking tussen de twee dimensies is. Scoort “learning” goed dan scoort “entertainment” in veel gevallen een stuk lager en andersom. Figuur 9 toont dit aan.



Figuur 9. Voorbeeld van wanneer “Learning” beter scoort als “Entertainment”.



“Collaboration” is een moeilijke dimensie bij de interactieve installaties in musea. In sommige gevallen wordt er rekening met deze dimensie gehouden door een extra groot scherm neer te zetten. Soms staat de installatie er tweemaal zodat bezoekers niet in de rij hoeven te staan. Figuur 10 is een voorbeeld van een extra groot scherm bij de touchscreens die de installatie besturen. Moeilijk aan deze dimensie is dat de installatie alleen én in groepsverband gebruikt moet kunnen worden. Spelelementen worden minder interessant indien een bezoeker alleen komt, maar toch moet er een mogelijkheid gegeven worden om de installatie alleen te gebruiken. Een ander belangrijk punt is dat de inhoud aanzet tot discussie. Bij installatie waar de nadruk ligt op “entertainment” is dit maar weinig het geval.



Figuur 10. Groot scherm bij de Eenmaal Andermaal installatie bij het Geldmuseum in Utrecht.

“Area integration” scoort redelijk hoog met een score van 3,8, maar dit komt vooral doordat het Museum voor Communicatie deze score erg omhoog haalt. Hun interactieve installaties passen dus beter in de gehele tentoonstelling als bijvoorbeeld bij het Geldmuseum. Ook het museum Beeld en Geluid scoort hier iets minder hoog op, omdat de installaties erg op zichzelf staan. Het Museum voor Communicatie scoort naast “area integration” ook goed op de dimensie “feedback”, daarentegen ligt de score bij “simplicity” lager. Bij Beeld en Geluid is de “interaction style adequacy” en “visibility” de sterke kant, terwijl “learning” minder hoog scoort bij het museum. De “area integration” is de grootste valkuil voor het Geldmuseum, maar de “structure and Reuse” die in de installaties verwerkt zijn zorgen voor een makkelijk gebruik. Bij het Belasting en Douane museum scoort “Area Integration” juist erg goed. Deze installaties zijn goed opgenomen in de tentoonstellingen. Ook ligt er veel focus op “Learning”. Dit zorgt ervoor dat “Entertainment” slechter scoort.

## TYPE INSTALLATIE

Studio Louter (n.d.) maakt een onderscheid in zeven soorten installaties, zoals terug te zien in figuur #. Bij de “best practices” is per installatie gekeken bij welk type de installatie hoort. In tabel 2 is te zien hoe vaak een bepaald type voorkwam. Hieruit af te lezen is dat zes installaties binnen twee types vielen.

“2.0 installaties” maakten gebruik van elementen waar bezoekers met elkaar verbonden worden. Dit kan door vrij directe sociale interactie of op een indirecte manier door de gegeven mening te zien van vorige bezoekers. Vooral dit laatste kwam regelmatig voor. De meningen tonen van een vorige bezoeker was vaak een kleine toepassing in de installaties. Hierdoor behoren dit soort installaties vaak bij twee types die Studio Louter (n.d.) omschrijft, omdat verbin-  
tenis met medebezoekers niet de enige functie van de installatie is. Een groot deel van de installaties zijn “educators” of “ontspanners”. “Educators” zijn er opgericht om de bezoekers al doende wat te leren (Studio Louter, n.d.). Aan de hand van dit soort installaties kunnen de bezoekers bepaalde principes over het museum leren. Omdat een tentoonstelling bezoeken vaak

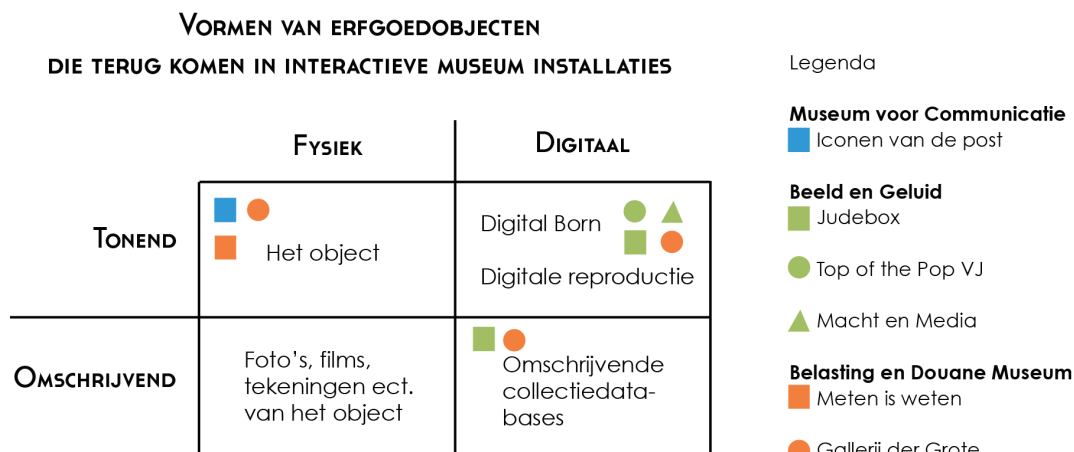
Type installaties	Hoe vaak een type voorkwam
2.0 installatie	8
Droommachine	0
Educator	6
Ontspanner	5
Publiekstrekker	1
Setting the scene	1
Verdieper	1

Tabel 2. Hoe vaak elk type installatie voorkomt op basis van de types die Studio Louter (n.d.) onderscheidt.

zwaar werk is en ook erg serieus kan zijn is het belangrijk het ritme te doorbreken. Hiervoor zijn de zogenaamde "ontspanner" installaties.

## ERFGOED

Hoewel musea zich richten op het tonen van hun collectie van erfgoed (ICOM, 2006) wordt er bij digitale interactieve installaties in musea niet altijd gebruik gemaakt van erfgoed. Van de zestien geteste installaties maakte maar zes gebruik van erfgoed uit de collectie. De andere installaties toonde content die speciaal voor de interactieve installatie ontworpen was. Figuur 11 toont welke vormen van erfgoed gebruikt werden bij de verschillende installaties.



Figuur 11. De vormen van erfgoed die voorkwamen bij de "best practices" gebaseerd op figuur 7.

Als hypothese voor deze "best practices" werd ervan uitgegaan dat digitale interactieve installaties in musea gebruik zouden maken van digitale vormen van erfgoed. Toch bleek de helft van de installaties, die gebruik maakte van erfgoed, de installatie te koppelen aan fysieke erfgoedobjecten. Als gevolg hiervan scoorde de installaties ook hoog op de dimensie "Interaction Style Adequacy" en "Area Integration" van de "M-Dimensions". De combinatie van de fysieke erfgoedobjecten en de interactieve installatie zorgen ervoor dat de tentoonstelling als één geheel overkomt en legt hiermee betere verbanden.

Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 12 waarbij de installatie "Meten is Weten" van het Belasting en Douane Museum getoond wordt. Deze installatie geeft in spelvorm uitleg over de objecten die in vitrines om de installatie heen tentoongesteld staan. Door de barcode bij het object te scannen wordt het desbetreffende erfgoed geselecteerd in de installatie.

Bij het Museum voor Communicatie te Den Haag worden bij de tentoonstelling "Iconen van de Post" fysieke erfgoedobjecten ook gekoppeld aan de interactieve installaties. Elke installatie hoort bij een object. Toch ligt er erg veel nadruk op de installatie en de animatie die getoond wordt in plaats van de fysieke erfgoedobjecten. De installaties hadden ook dezelfde werking kunnen hebben zonder dat de erfgoedobjecten erachter opgesteld stonden. In figuur 13 is de opstelling te zien.

Bij interactieve installaties wordt veel gebruik gemaakt van filmfragmenten en animaties. Hierdoor is het voor een museum als Beeld en Geluid makkelijker om hun erfgoed te gebruiken in een interactieve in-



Figuur 12. De installatie "Meten is Weten" bij het Belasting en Douane Museum te Rotterdam.

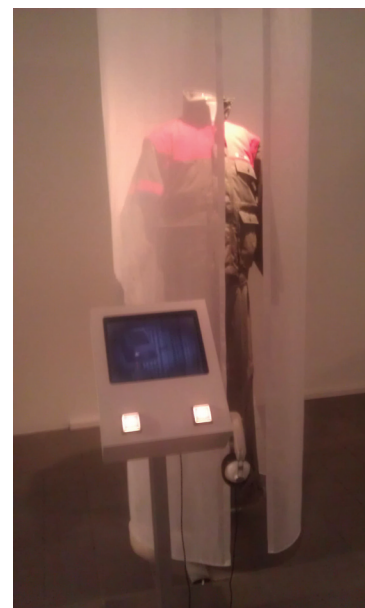
stallaties. Deze worden dan ook veel toegepast. Een voorbeeld hiervan is de installatie "Media en Macht" die te zien is in figuur 14.

Zoals terug te zien in figuur 11 maken sommige installaties gebruik van meerdere vormen van erfgoed. Bijvoorbeeld de installatie in het Belasting en Douane Museum genaamd "Galerij der Grote". Bij deze installatie worden "fysiek tonend" erfgoed, namelijk schilderijen aan de muur, gecombineerd met een interactieve installatie die gebruik maakt van "digitaal tonend" en "digitaal omschrijvend" erfgoed. Elk erfgoedobject wat bij "Galerij der Grote" getoond wordt komt in deze drie vormen van erfgoed voor, hierdoor kan de bezoeker zich verdiepen in de objecten.

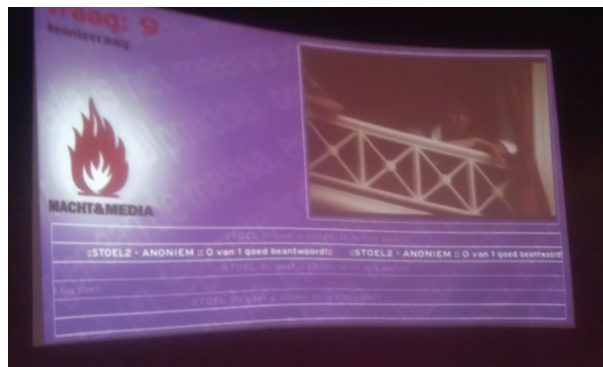
Wanneer er bij een installatie maar één vorm van erfgoed gebruikt wordt, wordt dit vaak versterkt met andere content om zo meer beleving of context aan het erfgoed te geven. "Iconen van de Post", wat getoond wordt in figuur 13, is hier een goed voorbeeld van.

Opvallend is dat het Geldmuseum te Utrecht als enige geen erfgoed verwerkt heeft in de installaties. Hun installaties laten aan de hand van interactieve storytelling verschillende aspecten van geld zien, maar hier wordt geen erfgoed voor gebruikt. Zo zijn er enkele spellen die keuzes en handelingen met geld weergeven en de bezoekers daar dingen over uitleggen. Deze installatie gaan over de werking van geld in verschillende aspecten, maar tonen geen objecten die als erfgoed beschouwd worden.

Vooraf aan de "best practices" werd verwacht dat de interactieve museuminstallaties erfgoed zouden tonen in digitale vorm. Echter bleek dat een groot aantal van de interactieve installatie helemaal geen gebruik maakten van cultureel erfgoed. Daarnaast was het ook opvallend dat de helft van de installaties die erfgoed gebruiken juist een koppeling zijn met de fysieke erfgoedobjecten die het museum tentoonstelt. Om meer context aan het erfgoed te geven kan gebruik gemaakt worden van verschillende vormen van het erfgoed of extra content, zoals animaties en spelelementen, om zo meer informatie over het erfgoed te geven.



Figuur 13. Tentoonstelling "Iconen van de Post" bij het Museum voor Communicatie te Den Haag.



Figuur 14. Het grote scherm van de installatie "Media en Macht" bij het museum Beeld en Geluid te Hilversum.

## IN- EN OUTPUTMETHODES

### Touchscreen

Negen van de zestien geteste installaties maken gebruik van een touchscreen. Sommige van deze touchscreen installaties maken ook nog gebruik van andere elementen. Hoewel deze een toevoeging zijn aan de beleving is het als interactie-instrument soms overbodig, zoals bijvoorbeeld een extra knop naast het touchscreen.

Opvallen bij Beeld en Geluid is dat oudere installaties gebruiken maken van knoppen en de installaties in de tijdelijke, nieuwere tentoonstellingen bijna allemaal touchscreens hebben.



### Audio

Bij veertien installaties is er geluid als output. Zo geven alle installaties van het Geldmuseum een video-uitleg. Ook in het "Rijk van Heen en Weer" bij het Museum voor Communicatie begint elke installatie met uitleg via audio uit het oranje vogelhuisje, te zien in figuur 15. Belangrijk bij de beleving van de installatie is hoe en waaruit de audio komt.

Zo is bij alle installaties van het Geldmuseum het geluid voor omstanders hoorbaar. De audio staat erg hard wat zelfs redelijk vervelend is voor de bezoeker die dicht bij de installatie staat. Ook is er geluidsoverlast als er twee installaties naast elkaar staan en tegelijkertijd gebruikt worden. In het Belasting en Douane museum is het gebruik van audio gepaster. Bij het tweede scherm van het oor is audio hoorbaar, maar met een volume bedoelt voor alleen die ene persoon die voor het scherm staat. Bij het "Meten is Weten" staat het geluid wat harder, in verband met de drie spelers die de installaties gebruiken. De laatste geteste installatie van het museum die gebruik maakt van audio gaat over belastingfraude. Aangezien dit vijf bij elkaar horende installaties zijn die ieder filmfragmenten laten zien en dicht bij elkaar staan moet de bezoeker een hoorn aan zijn oor houden.



Figuur 15. Oranje vogelhuisje dat uitleg geeft bij de installaties in de tentoonstelling "Het Rijk van Heen en Weer" bij het Museum voor Communicatie te Den Haag.

Bij Beeld en Geluid is het wisselend of je een koptelefoon op moet of niet. Een koptelefoon zorgt ervoor dat een gebruiker afgesloten is en niet ondertussen met anderen kan communiceren. Dit zorgt ervoor dat een tentoonstellingen minder scoort op "collaboration".

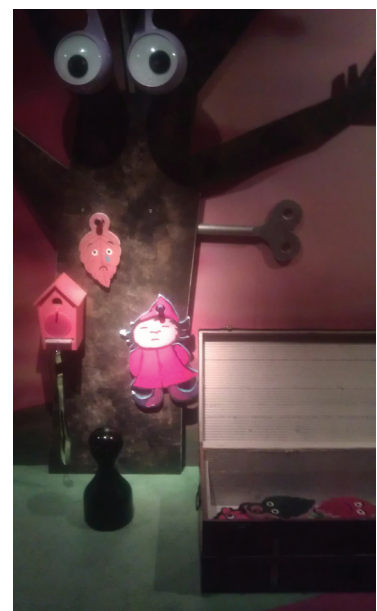
Installaties zonder koptelefoon hebben in sommige gevallen een richting waar het geluid heengaat. Bijvoorbeeld bij de "Judebox" waar de speakers op oor hoogte in de bank verwerkt zitten. Toch is de beleving van het museum Beeld en Geluid redelijk chaotisch en druk, doordat van alle kanten steeds audio te horen is.

### Opvallend

Enkele installaties hebben nog een tweede scherm of groot scherm. Dit zorgt ervoor dat meerdere bezoekers mee kunnen kijken bij anderen of dat installaties bedoeld waren om samen te gebruiken.

Extra opvallende input methodes waren bijvoorbeeld die van de "Verhalen boom" waarbij de houten figuren een RFID-chip hebben, te zien in figuur 16. Ook de panelen in de grond waarop gesprongen moest worden bij "Geld komt tot leven" zijn erg opvallend.

Omdat de interactie soms niet geheel voorspelbaar is maken dit soort input methodes het bezoek uitdagender.



Figuur 16. De "Verhalen Boom" bij de tentoonstelling "Het Rijk van Heen en Weer" in het Museum voor Communicatie te Den Haag.

## DEELCONCLUSIE

Het framework "M-Dimensions" (Campos, Dória & Sousa, 2009) is een handig ijkpunt voor het vergelijken van verschillende museuminstallatie met elkaar. Uit het onderzoek blijkt dat een installatie op verschillende dimensies erg goed scoort, maar hierdoor minder goed scoort op andere dimensies. Het is vrijwel onmogelijk om op alle dimensies hoog te scoren.

Tussen de dimensies "learning" en "entertainment" zit een wisselwerking. Het is haast onmogelijk om op beide dimensies hoog te scoren.

Dit is ook terug te vinden in de manier waarop Studio Louter (n.d.) verschillende type installaties benoemd. De meeste onderzochte installaties zijn namelijk "educators" of "ontspanners".

Een andere dimensie die erg wisselend scoort is "collaboration". Sociale interactie is regelmatig een knelpunt bij de installaties. Installaties die goed rekening houden met deze dimensie worden door Studio Louter (n.d.) ook wel "2.0 installaties" genoemd. Belangrijk bij het beter scoren op deze dimensie zijn in- en output mogelijkheden; de manier van bediening, een groot scherm of een extra scherm en het geluid zijn hierbij belangrijke aspecten.

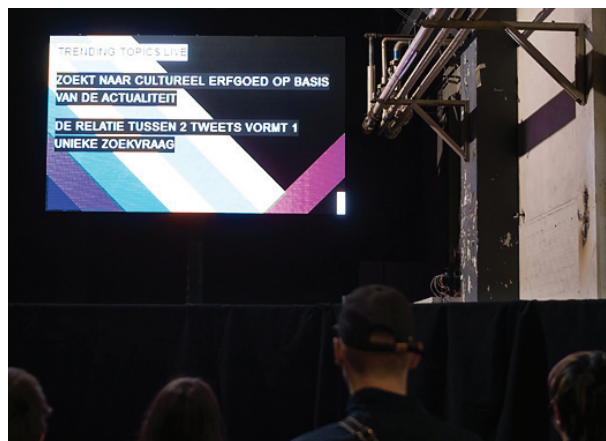
Het is belangrijk dat de manier van in- en output aansluit bij het doel van de installatie. De gekozen methode moet aansluiten bij het type installatie en bij de andere aspecten van de beleving van de installatie.

Tijdens het indoor festival "STRP Biënnale 2013" is op een groot scherm een eerste versie van het "Trending Topics Live!" project getoond aan de bezoekers van het festival. Samen met enkele externe partners hebben Stuurgroep VOLT en Research & Development van Beeld en Geluid dit gerealiseerd. Tijdens het festival was er de mogelijkheid om een gebruikersonderzoek te houden om te onderzoeken welke elementen wel en niet werken om de betrokkenheid tot het getoonde erfgoed te verhogen. Het gehele onderzoeksrapport is terug te vinden in bijlage 3.

### AANPAK

"STRP Biënnale 2013" is een indoor art en technology festival wat plaatsvindt in Eindhoven (STRP, n.d.) Dit festival dat van 1 tot 10 maart 2013 plaats vond brengt kunst, technologie, experimentele popcultuur en wetenschap samen. Dit gebeurde met een expo, workshops, performances en muziek in een tiendaags programma.

Figuur 17 is een foto van de installatie die op het festival getoond werd namens VOLT. Op het festival was een grote scherm in de hal zichtbaar waarop de installatie getoond werd. De installatie haalde twee tweets op en maakte van de tweets één zoekopdracht waarmee in de database van archiefmateriaal gezocht werd. Het gevonden archiefmateriaal werd vervolgens getoond op het scherm. De installatie legde ook uit dat de bezoekers zelf input konden leveren door mee te twitteren met de hashtag #STRP2013. Dit was namelijk de officiële hashtag van het festival.



Figuur 17. Foto van het "Trending Topic Live!" scherm. Foto genomen door Maarten Brinkerink.

Om meer te weten te komen over hoe de bezoekers de installatie beleefden is er een gebruikersonderzoek tijdens het festival gedaan. Hierbij is met "Fly-on-the-Wall"-observaties gekeken hoe het publiek op de installatie reageerde. Door van een afstand waar te nemen en nog geen contact te maken met de bezoekers werd gekeken of het gedrag van de festivalbezoekers erg bepaald werd door de installatie. Er werd gekeken naar; tijdsduur dat de festivalbezoekers aandacht gaven aan de installatie, het verloop van de interactie en de lichaamstaal van de festivalbezoekers tijdens het gebruik van de installatie. Hieruit kon een eerste algemene indruk gevormd worden over het gebruik van de installatie. De "Fly-on-the-Wall"-observatie is op verschillende tijdstippen gedaan in verband met de doorstroom van de bezoekers op het festival.

Daarnaast zijn gebruikersinterviews (Martin & Hanington, 2012) gehouden. Aan enkele bezoekers werden ter plekke vragen gesteld over onder andere de look & feel van de installatie, de gebruikersinteractie, het mentale model (Weinschenk, 2011) van de installatie en de beleving. Naast de vooraf opgestelde vragen is ook gebruik gemaakt van de interviewtechniek "Laddering" (Martin & Hanington, 2012) om goed te doorgronden wat de bezoekers precies vonden en beleefden.

Indien er tijdens het onderzoek ondervonden werd dat het conceptuele model niet overeen kwam met het mentale model van de bezoeker (Weinschenk, 2011) en hierbij een struikelblok ontstond, kon ervoor gekozen worden om ook nog te observeren met het "Hardop denken" protocol (Martin & Hanington,

2012). Hierbij werd stap voor stap meegekeken wat de bezoeker doet en werd de bezoeker gevraagd hier hardop feedback op te geven. Zo kon geconstateerd worden waar eventuele fouten zitten in het conceptuele model. Daarnaast kan een bezoeker tijdens het “Hardop denken” protocol ook aangeven wat hij/zij wel goed vindt.

## UITKOMSTEN

### *Locatie*

De locatie van het scherm in de inloop hal zorgde ervoor dat “Trending Topic Live!” voor veel gebruikers redelijk onopvallend was. De bezoekers verwachtten hier nog geen scherm, omdat ze nog niet in de daadwerkelijke expositieruimte waren. Ze zijn bij binnenkomst van de hal namelijk meer gefocust op de deur naar de tentoonstellingsruimte en zijn zich weinig bewust van er om hen heen is.

### *Archiefmateriaal*

Het concept om oud archiefmateriaal te tonen aan de hand van tweets werd goed ontvangen. De bezoekers vonden dit een leuke en interessante manier om een stukje geschiedenis te tonen, maar de uitwerking van de installatie laat echter voor de bezoekers nog wat te wensen over. Zo is het onvoldoende duidelijk op basis waarvan het beeldmateriaal getoond wordt en missen bezoekers informatie over de herkomst van het materiaal en de tijdsperiode.

Daarnaast sloot het getoonde archiefmateriaal soms niet aan bij de beleving van de bezoeker. Zo hadden sommige afbeeldingen niet de goede resolutie voor op het scherm en waren kopieën van documenten onleesbaar.

Bewegend beeld werd het beste ontvangen door de bezoekers, vooral de polygonen zwart-wit filmpjes. Hierbij had de bezoeker namelijk meteen een beeld uit welke tijdsperiode het afkomstig is.

### *Instructie*

De Trending Topic Live! installatie wordt steeds als loop afgespeeld en laat steeds nieuwe resultaten zien. In het begin van deze loop staat de uitleg van de installatie, zoals te zien is in figuur 18.

De instructies werd tijdens het onderzoek als erg onduidelijk bevonden. Door de korte tijd dat de schermen in beeld zijn en ook omdat de uitleg niet geheel overeen komt met de resultaten haakten de bezoekers snel af.

Zo wordt in de instructie naar de hashtag #STRP2013 verwezen, maar deze komt erg weinig voor in de tweets die getoond worden. Ook visuele factoren maken niet goed duidelijk dat de tweets opgehaald worden en hier een zoekopdracht uitkomt die vervolgens archiefmateriaal ophaalt. Door deze onduidelijkheden blijft de bezoeker niet lang geïnteresseerd en snapt er weinig van hoe er interactie aangegaan kan worden met de installatie. Daarnaast duurt het enkele minuten voor de installatie opnieuw begint met de loop. Als een bezoeker na de instructie binnenkomt heeft hij een weinig of geen idee van wat er getoond wordt op het scherm.

### *Relevant*

De zoekopdrachten en gebruikte tweets sloten niet aan bij de belevingswereld van de bezoekers. Dit is voornamelijk een technische probleem dat te maken had met de tweets. Hierdoor werden weinig relevante tweet opgehaald en sloten de zoekopdrachten niet aan bij de interesses van de bezoekers.



Figuur 18. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



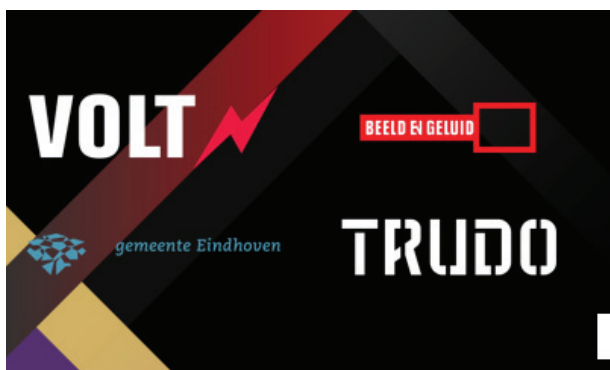
De uiteindelijke getoonde tweets hadden vaak geen verband met het festival. Dit kwam doordat er weinig over het festival getwitterd werd.

De uitkomst van twee tweets samen was niet altijd logisch en had vaak weinig te maken met het festival. Een voorbeeld hiervan is Manager + Inkoper = Amsterdam. Hierdoor werden de uitkomsten als niet of onvoldoende relevant beschouwd door de bezoeker en hield het niet de aandacht vast.

Het getoonde archiefmateriaal had soms ook weinig te maken met de belevingswereld van de bezoeker. Hoewel het vanuit het concept van Trending Topic Live! tegenstrijdig is om een filter te leggen op het soort archiefmateriaal dat getoond wordt, zou een filter er wel voor kunnen zorgen dat de bezoeker de installatie visueel en contextueel interessanter vindt en meer aandacht geeft. De kleinere afbeeldingen en gekopieerde documenten zouden bijvoorbeeld wel op een bijbehorende mobiele site getoond kunnen worden, maar deden het slecht in de installatie.

### Reclame

Aan het einde van de loop van de Trending Topic Live! installatie waren twee schermen die de logo's van de partners toonde, zoals te zien is in figuur 19 en 20. Enkele bezoekers ervoeren dit als veel reclame en hadden hier geen positieve beleving bij. Dat terwijl veel logo's niet erg bekend waren voor de gebruikers. Indien de bezoeker binnenkwam wanneer de schermen met de logo's in beeld was haakte deze snel af.



Figuur 19. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



Figuur 20. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).

## DEELCONCLUSIE

Op basis van het gebruikersonderzoek tijdens "STRP Biënnale 2013" kunnen enkele randvoorwaardes voor een installatie opgesteld worden:

- De locatie van de installatie moet op een plek staan waar de bezoeker hem verwacht. Op die manier lopen bezoekers er niet direct voorbij.
- Het jaartal van het beeldmateriaal moet aangegeven worden.
- Beeldmateriaal met een te lage resolutie moet niet getoond worden.
- Zwartwit filmpjes worden beter ontvangen als stilstaand beeld.
- Het moet goed duidelijk zijn wat de installatie toont en hoe de bezoeker interactie kan hebben met de installatie.
- Het getoonde beeld moet relevant zijn voor de bezoeker. Er moet een duidelijke koppeling zijn tussen wat getoond wordt en waarom het getoond wordt.
- De installatie moet niet overkomen als reclame.

Technologische ontwikkelingen hebben ervoor gezorgd dat erfgoed tegenwoordig in verschillende vormen bestaat (DEN, 2009). Deze ontwikkelingen hebben niet alleen gezorgd voor een onderscheid in fysiek en digitaal erfgoed, maar maken ook een onderscheid in tonend en omschrijvend erfgoed. Bij het ontwerpen van een installatie is het belangrijk rekening te houden met de vorm van het erfgoed. Daarnaast kunnen verschillende vormen van erfgoed samenkomen en zorgen voor verdieping.

Naast de content die getoond wordt: het erfgoed, moet ook de boodschap van het museum duidelijk overgebracht worden door middel van de interactieve installatie (Zwennes, 2013). Het is belangrijk om een installatie te ontwerpen vanuit deze boodschap en de beleving die meegegeven moet worden aan de museumbezoeker.

Bij het ontwerpen van zo'n beleving is het wenselijk om naar "engagement" te streven (Rozendaal, 2007). Dit is een positieve belevingsstaat die wordt gecreëerd als een installatie genoeg uitdaging en vaardigheid stimuleert. Nieuwsgierigheid, interesse, vertrouwen, verbazing, aandacht, uitdaging en controle spelen hier een rol bij (Jacques en collegae, 1995; Rozendaal, 2007).

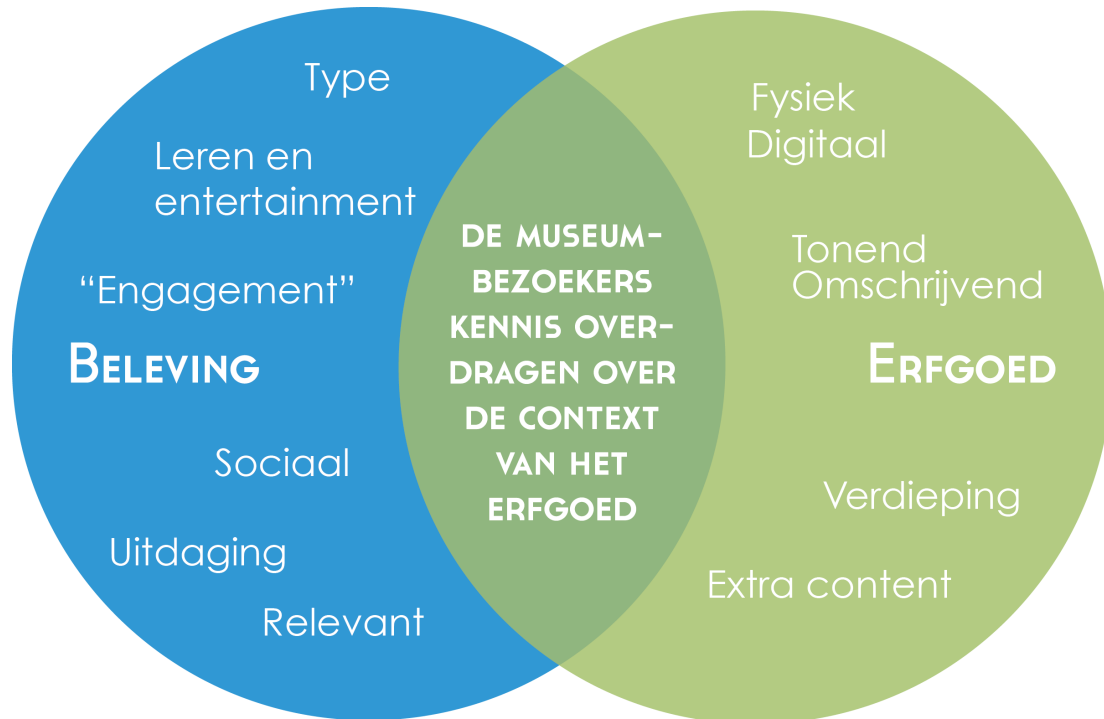
Het framework "M-Dimensions" (Campos, Dória & Sousa, 2009) omschrijft enkele aspecten van interactieve museuminstallaties die samen de beleving creëren. Uit "best practices" blijkt dat een installatie bijna nooit op alle dimensies tegelijk goed kan scoren. Hierin moet dan ook keuzes gemaakt worden op basis van het gewenste type beleving (Diller, Shedroff & Rhea, 2008). Om bijvoorbeeld een sterke "community" beleving te creëren zal een installatie een hoge score op "collaboration" moeten behalen. Tussen de dimensies "learning" en "entertainment" zit een wisselwerking. Het is haast onmogelijk om op beide dimensies hoog te scoren. Dit blijkt ook uit de verschillende type installaties die Studio Louter (n.d.) benoemd. De meeste onderzochte installaties zijn namelijk "educators" of "ontspanners". Het is belangrijk om op het goede moment van de installatie extra verdieping te geven (Zwennes, 2013). Hierdoor haken bezoekers niet te snel af en blijven ze ook niet met vragen zitten als ze verdieping willen.

Ook de fysieke elementen van een interactieve installaties moeten aansluiten bij de boodschap van een museum. De in- en outputmethodes, techniek en interactie moeten aansluit bij het doel van de installatie en de bezoeker moet direct met de installatie aan de slag kunnen. De fysieke vorm van een installatie kan bijdragen aan nieuwsgierigheid en verbazing. Dit zal "engagement" bij de bezoekers bevorderen.

In dit hoofdstuk wordt de opgestelde hoofdvraag beantwoord;  
*Hoe kunnen erfgoedobjecten van een museum getoond worden op een interactieve installatie?*  
 Aan de hand van een conceptueel model wordt uitgelegd hoe een zo goed mogelijke kennisoverdracht gestimuleerd kan worden. Ook wordt behandeld aan welke ontwerpcriteria de interactieve installatie moet voldoen.

### HET MODEL

#### KENNISOVERDRACHT VIA INTERACTIEVE INSTALLATIE VOOR DE MUSEUMBEZOEKER.



Figuur 21. Conceptueel model.

Erfgoed bestaat in vier verschillende vormen. Deze vormen kunnen zowel fysiek als digitaal zijn. De functie van het erfgoed valt te onderscheiden in tonend en omschrijvend. Deze vier vormen kunnen op verschillende manieren voorkomen in het archief van een museum.

De vorm van het erfgoed bepaald op wat voor een manier het voor kan komen in een interactieve museuminstallatie. Niet alleen is het bepalend voor de mogelijkheden van interactie, ook kan de vorm de boodschap van de installatie beïnvloeden. Het is daarom belangrijk dat de vorm van het erfgoed past bij de boodschap die het museum wil overbrengen. Het gebruik van verschillende vormen in één installatie kan elkaar versterken en verdieping geven, maar deze verdieping kan ook gegeven worden door ontworpen content.

Het ontwerpen van een museuminstallatie wordt niet bepaald door trends, maar vanuit de boodschap en de beleving die het museum de bezoeker wil geven.

Er zijn verschillende type belevingen te onderscheiden. Door een goede betekenisvolle beleving te stimuleren met de installatie zal de bezoeker een positieve beleving in het museum hebben. Door een beleving te creëren waarbij een hoog niveau van uitdaging en vaardigheid is kan “engagement” bereikt worden. Hierbij geeft de bezoeker uit eigen wil aandacht aan de installatie en wordt deze aandacht vastgehouden.

Daarnaast is het belangrijk dat de beleving en de boodschap van het museum relevant zijn voor de

bezoeker. Ze moeten duidelijk ervaren waarom iets aan ze getoond wordt. Belangrijk hierbij is de balans tussen iets nieuws leren en entertainment. Het leren moet niet te hoogdrempelig zijn, maar er moet wel een mogelijkheid voor verdieping zijn. Als deze balans niet goed is kunnen de bezoekers de installatie niet interessant vinden en snel afhaken.

Als laatste is het erg belangrijk om met de installatie rekening te houden met sociale aspecten. Veel bezoekers komen samen naar het museum en willen dan ook samen een beleving hebben en deze met elkaar delen.

Samengevat moet een Interactieve museuminstallaties ontworpen zijn op basis van de beleving en boodschap die het museum wil geven aan haar bezoekers. Het is erg belangrijk dat de vorm van het erfgoed aansluit bij de gewenste beleving en dat deze beleving wordt gestimuleerd door verschillende aspecten van de installatie.

## ONTWERPCRITERIA

Bij het ontwerpen van een interactieve museuminstallatie moet rekening gehouden worden met de volgende ontwerpcriteria:

### *Erfgoed*

- De installatie moet aansluiten bij de doelstelling van musea; de bezoeker kennis geven over erfgoed (zie **Erfgoed** P 12 - 14).
- Er moet rekening gehouden worden met de vorm van het erfgoed, zodat dit het beste past bij de manier waarop het getoond wordt (zie **Erfgoed** P 12 - 14).
- Het soort erfgoed moet optimaal zijn voor de interactieve installaties. Resolutie en inhoud zijn hierbij van belang. Anders hakken bezoekers namelijk af (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- Verschillende vormen van erfgoed combineren kan voor verdieping zorgen (zie **Erfgoed** P 12 - 14).
- De bezoeker moet interactie hebben met het erfgoed. Het erfgoed alleen tonen houdt niet de aandacht van de bezoeker vast (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- Het moet duidelijk zijn waar het erfgoed van afkomstig is. Op deze manier kan de bezoeker een betere relatie leggen met het erfgoed (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- Het getoonde erfgoed moet relevant zijn voor de bezoeker. Er moet een duidelijke koppeling zijn tussen wat getoond wordt en waarom het getoond wordt (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- Het jaartal van het archiefmateriaal moet aangegeven worden. Dit zorgt ervoor dat de gebruiker beter de context van het erfgoed begrijpt (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).

### *Beleving*

- De installatie moet een beleving uitlokken (zie **De beleving van een museuminstallatie** P 15 -17). Hierdoor wordt de boodschap van het museum beter overgebracht.
- Er moet een optimale belevenis gecreëerd worden die zorgt voor "engagement" (zie **De beleving van een museuminstallatie** P 15 -17). Door engagement" geeft en behoudt de bezoeker uit vrije wil aandacht.
- De getoonde content en het erfgoed moeten relevant zijn voor de bezoeker en aansluiten zijn beleavingswereld. Anders haakt de bezoeker af (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- In de installatie moet een goede afweging zitten tussen entertainment en kennisoverdracht (zie **Installaties in de praktijk, "best practices"** P 23 - 29)



## Interactie

- De gewenste interactie moet duidelijk zijn aan de hand van duidelijke fysieke vormgeving. Hierdoor zal de gebruiker sneller aan de slag gaan met de installatie en minder snel afhaken (zie **Het ontwerpen van een museuminstallatie** P 18 - 22).
- Het moet duidelijk zijn wat de installatie toont en hoe de bezoeker interactie kan hebben met de installatie (zie **Gebruikersonderzoek STRP** P 30 - 32).
- De installatie moet stimuleren of ruimte geven voor sociale interactie (zie **Het ontwerpen van een museuminstallatie** P 18 - 22). Een museum wordt namelijk meestal in tweetallen of groepen bezocht.
- De eerste 10 seconden van het gebruiken van de installatie moet de bezoeker een positieve prikkel geven (zie **Het ontwerpen van een museuminstallatie** P 18 - 22). Als dit niet gebeurt of de installatie onduidelijk is haken de bezoekers af.
- Door gebruik van mixed media wekt de installatie sneller interesse op (zie **Het ontwerpen van een museuminstallatie** P 18 - 22). Verschillende groepen bezoekers worden voelen zich eerder agetrokken tot dit soort installaties.
- Door het gebruik van creatieve, persoonlijke input wordt de “engagement” verhoogt (zie **Het ontwerpen van een museuminstallatie** P 18 - 22). Doordat de bezoeker persoonlijke content kan maken zal hij een meer persoonlijke beleving hebben.









## ONTWERPOPLOSSING

In het museum VOLT wil het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid een “crossmediale experience” neerzetten dat gaat over nieuwe en toekomstige mogelijkheden van media. Als voorbereiding en promotie wordt met de Research and Development afdeling gekeken hoe de digitale database van audiovisueel erfgoed getoond kan worden aan het toekomstige publiek van VOLT.

Om het erfgoed te tonen wil Research and Development een filter creëren die gebaseerd is op actuele online data. Op deze manier willen ze het historisch erfgoed koppelen aan data die actueel gemaakt en gebruikt wordt.

De ontwerpoplossing in dit hoofdstuk is een voorstel voor een interactieve installatie in VOLT. Het ontwerp is gebaseerd op de wens van Beeld en Geluid en ook op het onderzoek uit voorgaande hoofdstukken. Het ontwerp is getest met enkele respondenten en op basis hiervan is een conclusie en aanbeveling voor Beeld en Geluid ontwikkeld.



Het toekomstige museum VOLT denkt zich, bij opening in 2016, voornamelijk op twee grote groepen publiek te richten. (VOLT, 2012)

De eerste groep zijn naar verwachting 140.000 potentiële bezoekers uit de regio Eindhoven. Voor deze groep zal een belangrijk kenmerk zijn dat ze in de technologie werken of gewerkt hebben. Hier staat de stad Eindhoven namelijk om bekend.

Naast deze groep wil VOLT zich richten op toerisme van binnen en buitenland met de leeftijdscategorie 15 tot en met 24 jaar. Deze leeftijdscategorie is namelijk 19% van de verwachte jaarlijkse dagbezoeken. VOLT wil naast de bezoekers ook professionals uit de creatieve sector en techniek sector aantrekken. Het museum wil namelijk samen met deze professionals invulling geven aan de wisselde tentoonstellingen die VOLT wil tonen. Aan de hand van "co-creatie" wil VOLT innovatief werk tonen in het museum. Hierbij staat de samenkomst van media, kunst en technologie centraal.

Hoewel de tentoonstellingen en installaties die getoond worden in VOLT aantrekkelijk en gangbaar moeten zijn voor een breed publiek is het voor dit onderzoek nodig om de scope te verkleinen doormiddel van een focusgroep. Op deze manier kan de online data die als input gebruikt zal worden beter onderzocht worden. Verder kunnen ontwerp en interactie oplossingen toegespitst worden tot deze focusgroep.

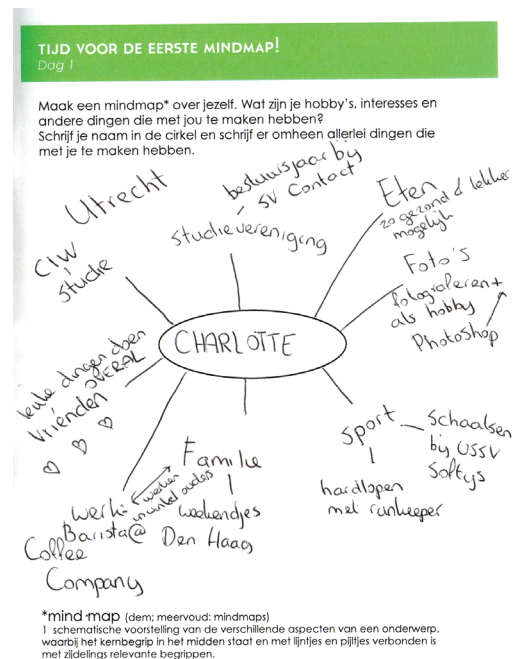
Hiervoor is een focusgroep gekozen die naar verwachting graag naar het toekomstige museum komt. Mediastudenten in Nederland zullen uit eigen interesse en vanuit school zeker geïnteresseerd zijn in de tentoonstellingen die VOLT gaat bieden. Hier kunnen ze nieuwe dingen leren, geïnspireerd raken en nieuwe technieken uitproberen. Deze focusgroep is niet alleen interessant vanwege hun academische media interesse, maar zullen na hun studie ook de mogelijke jonge professionals zijn waarmee VOLT co-creatie aan wil gaan.

## MEDIASTUDENTEN

De focusgroep is onderzocht om een beter beeld van hun interesses en hun passie voor mediagebruik te krijgen. Hiervoor zijn enquêtes gehouden en is er een Cultural Probe uitgezet.

Met de online enquêtes is een groep mediastudenten gevraagd naar hun passie voor media, social media gebruik en hoe ze het nieuws raadplegen.

Op basis van de verkregen antwoorden van de enquête is ervoor gekozen een Cultural Probe uit te zetten met zes mediastudenten. Een Cultral Probe is een pakketje om informatie te verzamelen (Stickdorn & Schneider, 2010). Met dit pakketje, bestaande uit een wegwerpcamera, pennen, potloden, stickers en een invulboekje, moesten de respondenten een week lang opdrachten uitvoeren die betrekking hadden tot verschillende vormen van mediagebruik en museumbezoeken. De uitkomsten van het dit onderzoek zijn terug te vinden in bijlage 4.



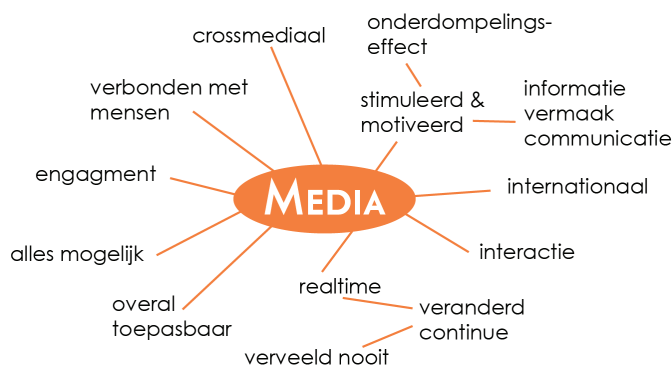
Figuur 22. Mindmap over zichzelf uit de Cultural Probe ingevuld door Charlotte.



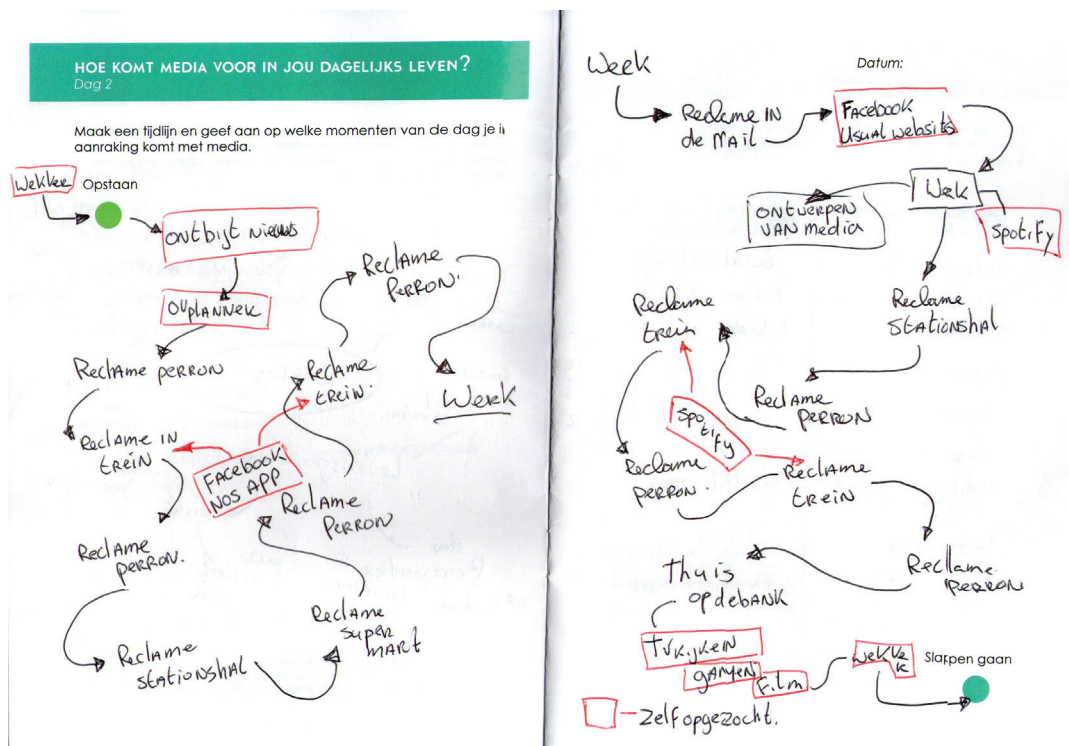
Mediastudenten zijn creatieve mensen die in hun vrije tijd vaak iets doen met muziek, fotografie, films, tekenen, etc. Uit de Cultural Probe was dit af te leiden doordat alle respondenten dit opschreven in de mindmap over zichzelf. Figuur 22 is een voorbeeld van zo'n mindmap.

Mediastudenten hebben vaak verschillende mediadragers waarmee ze verbonden zijn met media. De meeste voorkomende apparaten zijn: een laptop, een televisie, een camera en een smartphone.

Op een dag zien de studenten veel media voorbij komen. Niet alleen media die ze om hun heen zien in openbare ruimtes, maar ook media die ze zelf opzoeken. Figuur 24 is een voorbeeld van een tijdlijn wanneer een mediastudent media tegenkomt.



Figuur 23. Mindmap die weergeeft wat mediastudenten interessant vinden aan media gebaseerd op doelgroeponderzoek.



*Figuur 24. Tijdlijn uit de Cultural Probe ingevuld door Carlos.*



Figuur 25. Foto persona Tessa Schutte.

**NAAM:** Tessa Schutte  
**LEEFTIJD:** 24 jaar  
**WOONPLAATS:** Utrecht  
**WOONSITUATIE:** Op kamers  
**OPLEIDING:** Film- en televisiewetenschap bij Universiteit Utrecht  
**WERK:** Barista bij Valente  
**HOBBY'S:** Fotograferen, rolschaatsen, koken  
**MEDIADRAGER:** Camera, laptop, smartphone, platenspeler.

*"Door media ben je altijd verbonden met mensen, ontstaan er nieuwe creatieve projecten en het geeft de mogelijkheid tot interactie."*

### DOELEN

- Tessa wil na haar studie graag programmamaker worden.
- Terwijl ze studeert wilt ze genieten van haar studenten leven

### PIJN PUNTEN

- Tessa vindt het niet fijn om altijd bereikbaar te zijn.
- Door een drukke agenda heeft Tessa moeite met het huishouden bij te houden.

### BEHOEFTE

- Tessa gaat graag naar musea.
- Hoewel Tessa veel gebruikt maakt van digitale media is ze ook een groot fan van analoge media en fotografeert ze graag analoog.

### STERKE PUNTEN

- Tessa is altijd nieuwsgierig om nieuwe dingen te leren. Dit is onder andere waarom ze het zo leuk vindt om naar musea te gaan.
- Ze gaat graag op stap met haar vriendinnen en reist met het OV heel het land door.



Figuur 26. Foto persona Ralph Witmer.

**NAAM:** Ralph Witmer  
**LEEFTIJD:** 19 jaar  
**WOONPLAATS:** Oosterhout  
**WOONSITUATIE:** Woont bij zijn ouders  
**OPLEIDING:** Communicatie en Multimedia Design bij Avans  
**WERK:** Freelance ontwerper  
**HOBBY'S:** Gamen, terrasje pakken, gitaar spelen  
**APPARATUUR:** Laptop, smartphone, filmcamera, televisie, tablet.

*"Media kan alle kanten op kan gaan! We zijn nu ontzettend veel bezig met mobiele apps, maar dat kan over een paar jaar al weer totaal anders zijn."*

### DOELEN

- Na school wil Ralph verder met zijn eigen bedrijf waarmee hij nu al enkele kleine ontwerpklussen doet.
- Ralph wil zich specialiseren in het ontwerpen van tablet applicaties.

### PIJN PUNTEN

- Ralph steekt veel tijd in zijn eigen bedrijf, waar school soms onder lijdt.
- Hij vindt musea maar saai en gaat er alleen heen met school.

### BEHOEFTE

- Ralph wil up-to-date blijven van ontwikkelingen op ontwerp en media gebied.
- Via zijn tablet, smartphone en laptop wil Ralph altijd bereikbaar zijn.

### STERKE PUNTEN

- Ralph is een harde werker en werkt in de late uurtje nog aan deadlines.
- Hij is erg sociaal en heeft vaak online contact met vrienden. Ook gaat hij graag met zijn vrienden uit of wat drinken.

Al het beeldmateriaal tonen wat in het archief van Beeld en Geluid ligt is onmogelijk. Het archief bezigt namelijk 800.000 uur aan audiovisueel materiaal. Sinds 2006 (Oomen, 2013) is Beeld en Geluid bezig geweest met een groot deel van dit erfgoed te digitaliseren voor preservatie. Daarnaast doet Beeld en Geluid onderzoek naar het online beschikbaar stellen van delen van de collectie.

Met het project "Trending Topic Live!" kijken ze hoe ze de database met digitaal erfgoed kunnen verbinden met actuele online data. In dit hoofdstuk is onderzoek gedaan naar bronnen die gebruikt kunnen worden voor deze data.

### HET GEBRUIK VAN DE FOCUSGROEP

Actuele online data is een erg breed en vaag begrip. Alles wat recent gepubliceerd is op het internet zou hier onder kunnen vallen. Om dit te specificeren is er onderzoek gedaan naar het internetgebruik van mediastudenten.

Aan de hand van onderzoek naar de focusgroep, zoals eerder omschreven **Focusgroep** (P 39 - 41) is gekeken welke actuele, online data mediastudenten bekijken en maken. Het gehele onderzoek is terug te vinden in bijlage 4. Bij het onderzoek is gekeken hoe de mediastudenten de volgende online data gebruiken; social media, sites die ze regelmatig bezoeken en het nieuws. In dit hoofdstuk zijn de resultaten per onderwerp terug te lezen.

#### *Social media*

Mediastudenten maken gebruik van social media, maar de frequentie van gebruik en interesse verschilt per mediastudent. Het merendeel van de doelgroep maakt regelmatig gebruik van verschillende social mediaplatformen. Contact met vrienden, muziek luisteren, sport en inspiratie op doen zijn redenen voor dit gebruik. De mediastudenten kunnen deze wensen terugvinden bij verschillende specifieke platformen. Hierdoor is er veel verschil tussen welke social media ze gebruiken. Facebook is een van de weinige platformen die door een groot deel van de doelgroep gebruikt wordt, maar de frequentie van gebruik verschilt erg. Andere social media die vaker genoemd worden zijn Twitter en Instagram. In figuur 13 en 14 zijn voorbeelden te zien hoe de doelgroep visualiseert met wie en hoe ze in contact staan door social media.

Dat bedrijven gebruik maken van persoonlijke gegevens op social media, zoals Facebook, brengt gemengde gevoelens met zich mee. Er wordt begrepen dat bedrijven er gebruik van willen maken en gepersonaliseerde reclame wordt niet als storend ervaren. Wel willen ze zelf toestemming geven of een bedrijf gebruik mag maken van hun gegevens.

#### *Sites die met regelmaat bezocht worden*

Naast social media zijn er nog enkele andere sites die regelmatig bezocht worden. Dit zijn online winkels, blogs en andere sites die regelmatig nieuwe content bieden. In weinig gevallen maken de mediastudenten gebruik van een RSS Feed of mobiele applicatie om op de hoogte te zijn van nieuwe content. Vaak bezoekt de student uit eigen initiatief de sites om te zien of er al weer nieuwe content is. Dit soort sites worden vaak bezocht voor inspiratie (over hobby of beroep), vermaak of informatie.

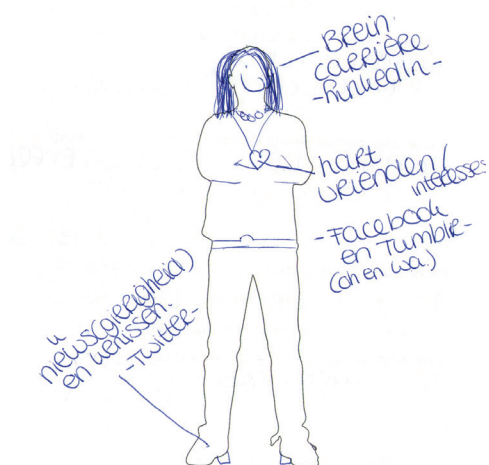
#### *Het nieuws*

Het nieuws wordt regelmatig door mediastudenten online bekeken voornamelijk via hun smartphone. Met als voornaamste reden dat het snel en actueel is. Voordelen aan het online nieuws bekijken vindt de doelgroep het snel bladeren en de categorieën die in de apps verwerkt zitten. Online nieuws bekijken geeft de mogelijkheid meer informatie te zoeken over een onderwerp, maar ook via zoekmachines te zoeken op specifieke thema's.

### MET WIE BEN JIJ VERBONDEN?

Dag 3

Teken hier jezelf en laat zien hoe en met wie en hoe jij in verbinding bent door social media.



Figuur 27. Tekening verbonden met social media uit de Cultural Probe ingevuld door Kim.

### MET WIE BEN JIJ VERBONDEN?

Dag 3

Teken hier jezelf en laat zien hoe en met wie en hoe jij in verbinding bent door social media.



Figuur 28. Tekening verbonden met social media uit de Cultural Probe ingevuld door Femke.

Met veel verschillende apparaten kunnen mediastudenten nieuwe media en online data bekijken en maken. Binnen deze nieuwe media heeft iedere mediastudent andere interesse. Nieuwe media voldoet namelijk aan deze wensen door de vele verschillende social media platformen en sites. Dit zorgt ervoor dat er niet een duidelijke voorkeur is voor bepaalde online data. Aan de hand van extra testen zal gekeken moeten worden welke data aansluit.

## ONDERWERP ONDERZOEK

Naar aanleiding van het mediagebruik van de mediastudenten moest er onderzoek gedaan worden naar de mogelijkheden van online data als input voor de installatie.

Voor dit onderzoek zijn drie mogelijkheden van online data bedacht die bij de mediastudenten kunnen passen, namelijk:

- Trending Topics van Twitter: deze feed geeft weer waar op dat moment overgepraat wordt. Het geeft onderwerpen aan die op dat moment viral zijn in Nederland.
- Categorieën van ge"like"de pagina's op facebook: door hier onderwerpen op te baseren kan de installatie een persoonlijke ervaring geven.
- Nieuwsartikelen: laat onderwerpen zien die nu belangrijk zijn in verband met het nieuws. Bezoekers zullen de onderwerpen eventueel eerder herkennen door er van gehoord te hebben via tv, radio en internet.

### Aanpak

De respondent kreeg vijf of zes groepjes met woorden. Deze groepjes bestonden uit vier woorden. De respondent moest aangeven welk onderwerp uit het groepje hij interessant vond. Ook kan de respondent aangeven wanneer hij geen enkel woord interessant vond. Bij het kiezen van een woord moest aangegeven worden wat van het woord verwacht werd en waarom ze het kozen.

Uit de vijf of zes groepjes waren de onderwerpen van twee groepjes afkomstig uit trending topics van Twitter, twee groepjes gingen over onderwerpen uit het nieuws en indien mogelijk waren er één of twee groepjes met woorden van Facebook categorieën.



### Resultaat

De woorden van Twitter werden slecht ontvangen. Dit kwam omdat de onderwerpen vaak namen of woonplaatsen waren.

De onderwerpen van het nieuws werden wisselend interessant bevonden. Het moest toevallig bij de interesse van de respondent passen. Ook gaat het bij dit soort onderwerp over hoeveel kennis er al is. "Mensenhandel" werd als interessant onderwerp gezien, omdat maar weinigen hier iets van wisten.

De woorden via Facebook werden vaak wel als interessant bevonden maar waren vaak te oppervlakkig. Termen zoals "concerttour" wekte wel interesse, maar gaven niet duidelijk aan wat ze hierbij konden verwachten. Ze zouden bij zo'n onderwerp vervolgens weer verschillende keuzes, zoals bands en genres willen.

### "Usability test"

Tijdens de "usability test" is nog verder getest met onderwerpen gegenereerd door Facebook en het nieuws. Als resultaat hieruit bleek dat de context van het onderwerp duidelijk moet zijn. Losse woorden gaven de respondenten te weinig inzicht om geïnteresseerd met de installatie aan de slag te gaan. Om meer context te geven aan de installatie is ervoor gekozen om de koppen van nieuwsartikelen als actuele online data te gebruiken. Het erfgoed krijgt op deze manier een duidelijke relatie met het heden. Verdere informatie over de "usability test" is terug te vinden in het hoofdstuk "**Usability test**" (P60-62) en in 7 bijlage.

## DEELCONCLUSIE

De te ontwikkelen installatie zal gebruik maken van actuele online data om het archiefmateriaal te filteren. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat het erfgoed een koppeling krijgt met het heden. Om te bepalen welke bron kan zorgen voor deze koppeling is er gekeken naar het mediagebruik van media-studenten. Dit is namelijk een interessante groep bezoekers voor het museum VOLT.

Na onderzoek is ervoor gekozen om de koppen van nieuwsartikelen te koppelen met het historische erfgoed. Dit geeft namelijk een duidelijke context aan wat de installatie toont. Op deze manier leren de bezoekers hoe onderwerpen uit het nieuws al eerder in de geschiedenis voor kwamen.

Op basis van de verschillende onderzoeken die eerder in deze scriptie zijn behandeld is een concept ontwikkeld voor een interactieve installatie voor het museum VOLT. In dit hoofdstuk wordt het concept en de meerwaarde van het concept uitgelegd.

### UITLEG

In het museum VOLT moet een interactieve installatie komen die het audiovisueel erfgoed van verschillende archieven toont, namelijk van Beeld en Geluid, Europeana en het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven. In de archieven bevinden zich enkele duizenden uren aan historische audio en beelden. De museuminstallatie moet meer laten zien dan alleen de bekende iconische beelden en juist de mogelijkheid creëren dat bezoekers meer toegang krijgen tot het beeldmateriaal.

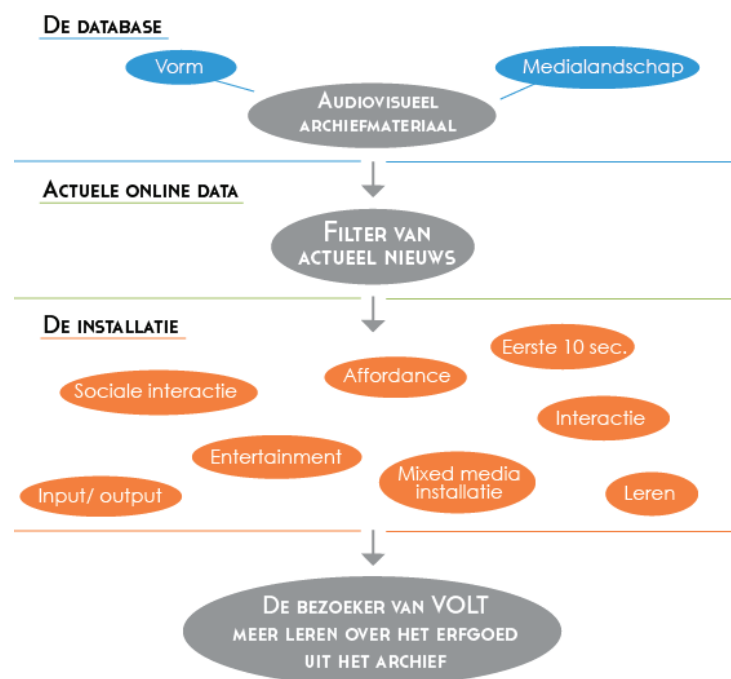
Door gebruik te maken van "gedigitaliseerd" en "digital born" erfgoed is het mogelijk om een grote variatie aan beeldmateriaal te tonen ("digitaal tonend"). Vervolgens kan de bezoeker meer uitleg krijgen over het getoonde erfgoed door de metadata van het erfgoed te tonen ("digitaal omschrijvend").

Om het erfgoed op een relevante manier te tonen is ervoor gekozen om de databases van de archieven te filteren op actuele online data. Op deze manier kan er een link worden gelegd tussen het historisch erfgoed en situaties die nu van belang zijn. Naar aanleiding van uitvoerig onderzoek is ervoor gekozen om deze filter aan te sturen met recente online nieuwsberichten. Op deze manier is het voor de bezoeker inzichtelijk hoe nieuws van vandaag vroeger ook al voorkwam.

Aangezien het audiovisueel erfgoed getoond moet worden aan de bezoeker zal in de installatie sowieso een beeldscherm moeten zitten. Ook zal de audio van filmfragmenten of radioprogramma's te horen moeten zijn via de installatie. Bij het formaat van het scherm en de manier waarop audio te horen is, is het belangrijk om rekening te houden met sociale interactie.

Op basis van het gebruikersonderzoek bij het festival STRP 2013 is er voor gekozen om in deze oplossing een actievere interactie aan te bieden. Bij STRP 2013 kon van een afstand naar het scherm gekeken worden en meegetwitterd worden. Aan de hand van de fysieke vorm kan het mogelijk gemaakt worden dat bezoekers dichterbij de installatie komen en door de vormgeving geprikkeld worden eerder interactie aan te gaan. Uit de eerder omschreven literatuur blijkt dat "hands-on" installaties dit eerder stimuleren dan bijvoorbeeld een touchscreen.

Figuur 29 is een schematische weergave van de hiervoor genoemde elementen van het concept. Deze elementen moeten bijdragen om een sociale, vrije, lerende beleving over te brengen op de bezoeker. Deze beleving moet de kennisoverdracht over het erfgoed stimuleren. Vanwege het tonende en lerende karakter



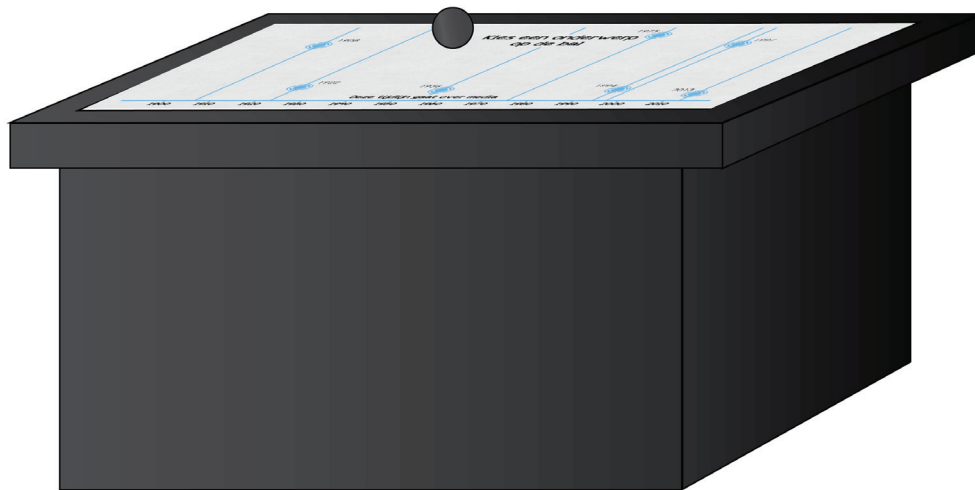
Figuur 29. Schematisch model van het concept voor een interactieve installatie voor VOLT.

van de installatie is het niet mogelijk om “engagement” te bereiken. Het niveau van vaardigheid en uitdaging is hiervoor te laag in de installatie, aangezien de installatie geen spelelementen bezit.

Naar aanleiding van de hiervoor genoemde aspecten en de eerder opgestelde ontwerpcriteria is tot het ontwerp gekomen van een “hands-on” installatie in de vorm van een tafel. Een visualisatie van de tafel is te zien in figuur 30.

De tafel toont een tijdlijn over een actueel nieuwsartikel. Het nieuwsartikel van vandaag wordt op de tijdlijn getoond en ook beeldmateriaal van vroeger dat met het artikel te maken heeft. De tafel geeft met een indicatie aan waar op de tijdlijn historisch beeldmateriaal gevonden is. Door een besturingsobject op de aangegeven locatie te leggen wordt de tafel geactiveerd om het beeldmateriaal te tonen. Na het bekijken van een erfgoedobject kan de bal weer opgepakt worden om ander materiaal op de tijdlijn te bekijken. Ook is het mogelijk om meer uitleg over een beeld op de tijdlijn te krijgen.

Via de bal kan gekozen worden uit verschillende krantenkoppen. De bal zal namelijk een touchscreen hebben waarop een kop gekozen kan worden. Ook kan met de bal geschud worden om andere krantenkoppen te bekijken.



Figuur 30. Schets interactieve tafel.

## MEERWAARDE

Aan de hand van deze interactieve museuminstallatie willen VOLT en Beeld en Geluid het mogelijk maken om meer te laten zien van de digitale database met audiovisueel erfgoed. Op deze manier wordt een grotere variatie aan erfgoed getoond aan de museumbezoekers. Dit erfgoed zou anders onbekend blijven voor het publiek omdat het verscholen ligt in het archief. Door middel van deze installatie kan de kennis van deze erfgoedobjecten op een effectieve wijze aan het daglicht gebracht worden. Bij normale museuminstallaties is de content van de installatie helemaal ontworpen en zal de bezoeker elke keer als hij de installatie gebruikt hetzelfde zien.

Door gebruik te maken van actueel nieuws als filter zal de museuminstallatie bij elk bezoek iets nieuws tonen. Hierdoor zal de installatie lang relevant blijven en hoeft de inhoud na enkele tijd niet aangepast te worden, waar dat wel moet bij het verouderen van een installatie met vast content.

Niet alleen toont de installatie interessant historisch erfgoed ook geeft het met de tijdlijn inzicht in de veranderingen van het medialandschap. Van radio-uitzendingen en stomme films van decennia geleden tot aan youtube filmpjes van enkele weken terug. Bezoekers krijgen hiermee een duidelijk tijdbeeld en kunnen de ontwikkelingen duidelijk zien.

## SCENARIO

Tessa besluit samen met een vriendin naar het nieuwe museum VOLT te gaan. Via haar opleiding film- en televisiewetenschap heeft ze gehoord van dit nieuwe museum wat zich richt op media, technologie en kunst. Het lijkt haar erg leuk om te zien wat voor tentoonstellingen het museum heeft en ze kan er toch gratis heen reizen.

Samen zijn ze aangekomen in Eindhoven en zijn meteen onder de indruk van het gebouw waar VOLT zich in bevindt. Na het kopen van een kaartje hangen ze de jassen op. Waarna ze de tentoonstelling in gaan.

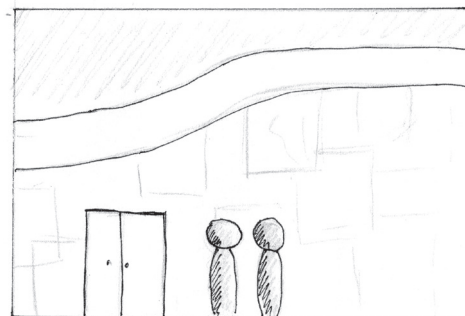
In het museum zijn verschillende installatie opgesteld waarmee ze allerlei soorten van interactie kunnen hebben. De meiden proberen veel installaties uit en hebben het erg naar hun zin.

Na enkele tijd komen ze bij een tafel waar een bal op ligt. Op de tafel is een projectie van een tijdlijn. De tafel toont een tijdlijn met in 2013 een krantenbericht over het Frans examen dat niet doorging. Toevallig had Tessa daar vanochtend wat over op de radio gehoord. Naast het krantenartikel is een filmpje te zien uit 1967 over de examens. Tessa en haar vriendin kijken kort naar het filmpje, maar willen eigenlijk weten wat de bal nou precies doet. Op de tafel wordt namelijk aangegeven dat er een krantenkop op de bal gekozen moet worden.

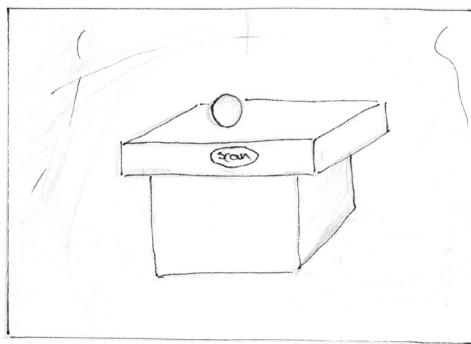
Nieuwsgierig pakt Tessa de bal op en ziet dat er drie krantenkoppen staan op de bal. De omschrijving op de bal legt uit dat één van de koppen gekozen moet worden of er geschud moet worden voor meer krantenkoppen. Nieuwsgierig schud Tessa de bal en er verschijnen drie nieuwe krantenkoppen. Van de drie koppen kiest ze voor "Nederland stopt miljarden in windmolens".

Na het selecteren van de krantenkop op de bal verandert de tijdlijn op tafel. Bovenaan de tafel verschijnt de krantenkop en bij 2013 op de tijdlijn verschijnt het bijbehorende krantenartikel. Verder geeft de tafel aan waar op de tijdlijn de bal kan worden neergezet.

Tessa besluit om bij de markering 1993 de bal neer te leggen. Na het neerleggen van de bal komt er bij de markering een filmpje tevoorschijn wat automatisch begint met spelen. Het filmpje laat zien hoe een windmolen gebouwd wordt. Als het filmpje afgelopen is ze nieuwsgierig wat de andere markeringen nog zullen tonen. Samen met haar vriendin bekijken ze al het beeldmateriaal op de tijdlijn en bespreken ze samen wat ze zien.



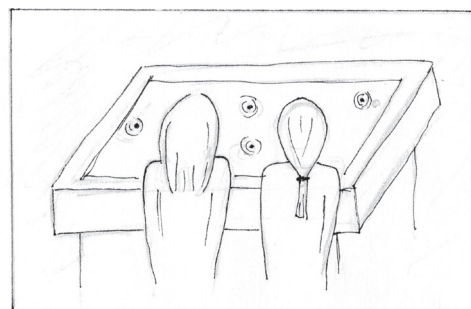
Figuur 30. Scenario schets.



Figuur 31. Scenario schets.



Figuur 32. Scenario schets.

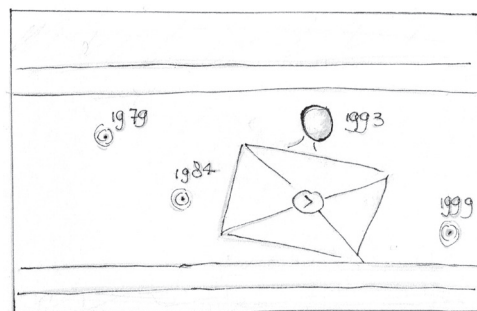


Figuur 33. Scenario schets.

Als alles op de tijdlijn bekeken is zijn ze benieuwd naar de andere krantenkoppen die op de bal



gekozen konden wordt. Tessa pakt de bal op en klikt aan dat ze terug naar het menu wil om een nieuwe krantenkop te kiezen. Samen met haar vriendin besluit ze nu de krantenkop over mensenhandel te kiezen. Hier had ze namelijk gisteren nog wat over in de krant gelezen. Tessa en haar vriendin bekijken de beelden op de tijdlijn en leren samen nieuwe dingen over dit onderwerp. Ze zijn erg geïntrigeerd over de beelden die ze zien en ontdekken dat ze eigenlijk helemaal niet zo veel over het onderwerp wisten.



Figuur 34. Scenario schets.

Ze proberen nog enkele krantenkoppen uit voordat ze verder gaan met het bezoeken van de rest van de tentoonstelling. Uiteindelijk hebben ze een erg leuke, en inspirerende middag gehad bij VOLT.

## HET ONTWERP

Het ontwerp van de installatie wordt in dit hoofdstuk uitgelegd. Het ontwerp is gebaseerd op al het voorgaande onderzoek. Ook zijn enkele verbeteringen op basis van een "usability test" toegepast. Deze "usability test" (P 60 - 62) wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.

## FYSIEKE ELEMENTEN

Deze "hands-on" installatie zal gebruik maken van enkele fysieke elementen. Een interactieve tafel zal bestuurd worden door een object dat de bezoeker kan plaatsen op de tafel. Met het object kan een onderwerp keuze gemaakt worden en door het te plaatsen op een specifieke plek op de interactieve tafel zal beeldmateriaal geactiveerd worden.

### De tafel

Door te kijken naar de vorm en grootte van andere interactieve tafels en de lengte van de gemiddelde Nederlander is de fysieke vorm van de tafel ontworpen.

Verschillende interactieve tafels zoals Struktable (Strukt, 2010), Plat-form van Ideum (n.d.), de multi touch tafel van Gesturetek (n.d.) en de Samsung SUR40 (n.d.) zijn bekeken om een beeld te krijgen van de interactieve tafels die nu op de markt zijn. Ieder van deze tafels zijn verschillend van grootte en hoogte. De afmetingen van deze installatie worden aangegeven in tabel 3.

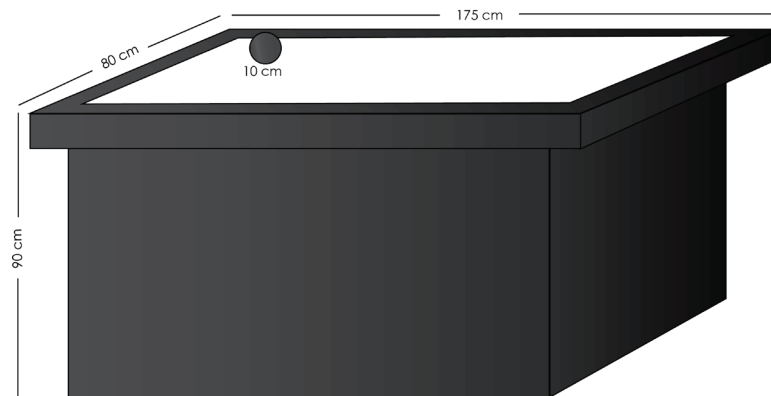
	Kleinste afmeting	Grootste afmeting
Breedte	53,59 cm	81
Lengte	92,2 cm	144 cm
Hoogte	78,74 cm	93 cm

Tabel 3. Afmetingen van onderzochte interactieve tafels (Strukt, 2010; Ideum, n.d.; Gesturetek, n.d.; Samsung, n.d.).

Het CBS (2012) stelt dat de gemiddelde man in 2011 1,81 meter is en de gemiddelde vrouw 1,68 meter lang. Op basis van deze gegevens is uitgegaan van een gemiddelde lengte van 1,75 meter voor de gebruiker van de interactieve installatie.

De grootte van de tafel is berekend met gebruik van de Vetruvius Man van Leonardo da Vinci (rond 1490). 1,75 meter is de lengte waar vanuit gegaan wordt dat de bezoeker gemiddeld is. De lengte van de uitgestrekte armen komt overeen met de lichaamslengte, 1,75 meter. Door de tafel even lang te maken als deze lengte kan de bezoeker aan de voorzijde overal bij. De romp is maximaal een kwart van de lichaamslengte, 43 centimeter. Dus de armlengte zal meer zijn als 66 centimeter zijn. Als de romp licht naar voren buigt is het makkelijk mogelijk een bereik van 75 centimeter te hebben. Rond de tafel zit

een rand van 5 centimeter, dus de tafel wordt 80 centimeter diep. Wanneer de romp naar voren buigt gebeurt dit vanuit de heup. Bij de Vetruius Man wordt gesteld dat de bovenkant van het geslachtsdeel zich bevindt in het midden van het lichaam. In dit geval op 87,5 centimeter hoogte. De heup ligt iets hoger, dus voor de hoogte van de tafel wordt uitgegaan van 90 centimeter. Figuur 35 toont de tafel en de gekozen afmetingen.



Figuur 35. Schets van de tafel met afmetingen.

### Het besturingsobject

Voor deze "hands-on" installatie is een object ontworpen waarmee de interactieve tafel bestuurd wordt. Aan de hand van dit voorwerp moet het onderwerp van de tijdlijn gekozen worden. Vervolgens wordt het object op een specifieke plek op de tafel neergezet. Dit activeert de tafel om het beeldmateriaal wat bij de plek hoort te tonen. Verder is het mogelijk om met het object te schudden als er nieuwe onderwerpen getoond moeten worden.

Op basis van onderzoek is er gekeken wat voor een object het beste voor een duidelijke besturing kan zorgen. Door middel van klein hebben enkele mediastudenten voorbeelden van objecten gemaakt. Tijdens de "**usability test**" (P 70 - 72)) zijn de respondenten gevraagd wat zij de beste vorm vonden voor bij de installatie.

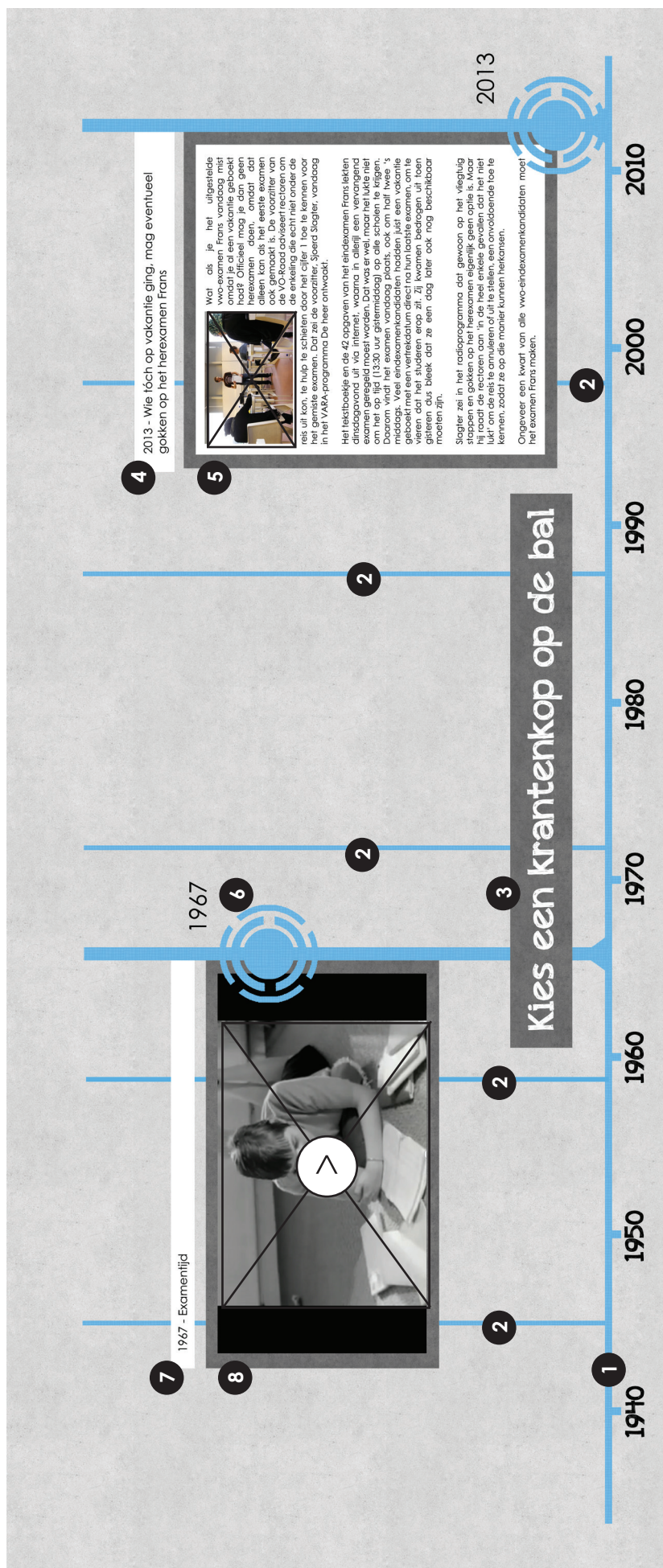
Naar aanleiding hiervan is gekozen voor een balvormig object. De onderkant van de bal is afgevlakt, zodat de bal goed op tafel kan liggen. De bal heeft een diameter van 10 centimeter. Met dit formaat ligt de bal stevig in de hand om te schudden en is er genoeg ruimte om onderwerpen te kunnen aanklikken. Figuur 36 toont hoe de bal eruit ziet.



Figuur 36. Schets van het besturingsobject

## VISUALS

De volgende pagina's tonen de ontworpen visuals van de interactieve tafel met de bij behorende annotaties. De annotaties geven uitleg over elementen van het ontwerp en de werking ervan.



## HET STARTSCHERM ALS DE INSTALLATIE NOG NIET GEBRUIKT WORDT

Terwijl de installatie niet gebruikt wordt zal er wel een tijdlijn getoond worden om zo de bezoekers een beeld te geven wat de installatie doet.

Als de installatie op inactief staat geeft het een voorbeeld van actueel nieuwsartikel en toont het tegelijkertijd een historisch filmpje met hetzelfde thema. Als het getoonde filmpje afgelopen is wordt er een nieuw nieuwsartikel met bijbehorend filmpje getoond tot de installatie doormiddel van de bal geactiveerd wordt.

Het getoonde beeldmateriaal zal in de inactieve staat filmmateriaal zijn. Door de audio en het bewegende beeld zal de installatie sneller de aandacht trekken van een bezoeker op afstand.

### *Annotaties:*

1. Visuele tijdlijn.
2. Indicator van ander archiefmateriaal op de tijdlijn.
3. Indicator voor de bezoeker om een krantenartikel door middel van de bal te kiezen.
4. Jaartal en titel van het krantenartikel. Het uitgangspunt van de installatie is actueel nieuws. Het jaartal zal dan ook altijd overeenkomen met de datum van vandaag.
5. Het artikel met indien mogelijk een foto.
6. Visuele feedback van welke tijd het materiaal is.
7. Jaartal en titel van het historische audiovisuele materiaal.
8. Historisch filmmateriaal uit de database.



**1**  
**Kies een krantenkop**

**2** "Nederland steekt miljarden  
in windmolens"

**2** "As van geroofde schilderijen  
Kunsthal mogelijk gevonden"

**2** "Zweden verbiedt privéfotografie  
zonder toestemming"

**3**  
**Schud voor meer  
krantenkoppen**

**1** "Nederland steekt miljarden  
in windmolens" - NRC.nl

**2** Klik hier voor meer  
informatie bij de tijdlijn

**3** Klik hier voor meer  
krantenkoppen

## DE BAL ALS ER NOG EEN KRANTENKOP GEKOZEN MOET WORDEN

Via de bal kan het onderwerp van de tijdlijn gekozen worden. Dit gaat aan de hand van actuele krantenkoppen die geselecteerd kunnen worden. Door op de bal een krantenkepe aan te klikken is hij geselecteerd. Ook kan met de bal geschud worden voor andere krantenkoppen.

### Annotaties:

1. Uitleg om de bezoeker te activeren een krantenkop te kiezen
2. Krantenkoppen die gekozen kunnen worden. Door het aan raken van de het touchscreen wordt het geseleceerd en wordt een nieuw scherm getoond.
3. Uitleg over hoe er nieuwe krantenkoppen getoond kunnen worden.

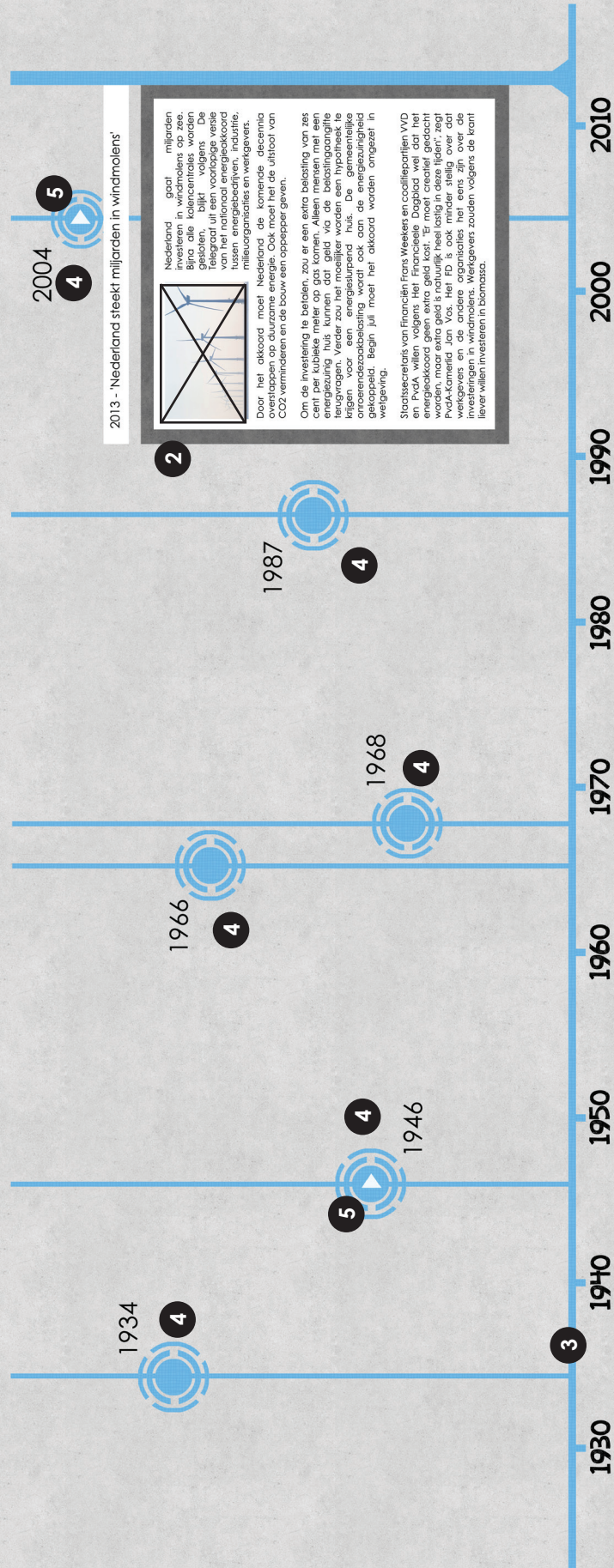
## DE BAL ALS EEN KRANTENKOP GESELECTEERD IS

Wanneer er een krantenkop gekozen is veranderd het scherm. Het scherm geeft aan welke krantenkop momenteel getoond wordt. Via het scherm is het mogelijk extra informatie te tonen op de tijdlijn. Ook kan via een klik weer nieuwe krantenkoppen gekozen worden.

### Annotaties:

1. De gekozen krantenkop.
2. Door het aanraken van het touchscreen op deze plek wordt op de tijdlijn meer informatie getoond bij het beeldmateriaal.
3. Door het aanraken van het touchscreen komen de krantenkoppen weer in beeld. De bal gaat dan terug naar het scherm *"De bal als er nog een krantenkop gekozen moet worden"*.

# 1 “Nederland steekt miljarden in windmolens” – NRC.nl



## TAFEL ALS ER EEN KRANTENKOP GEKOZEN IS

Als er via de bal een krantenkop gekozen is veranderd de tijdlijn. De tijdlijn verander naar aanleiding van de erfgoedobjecten die gevonden zijn in de database en worden getoond op jaartal.

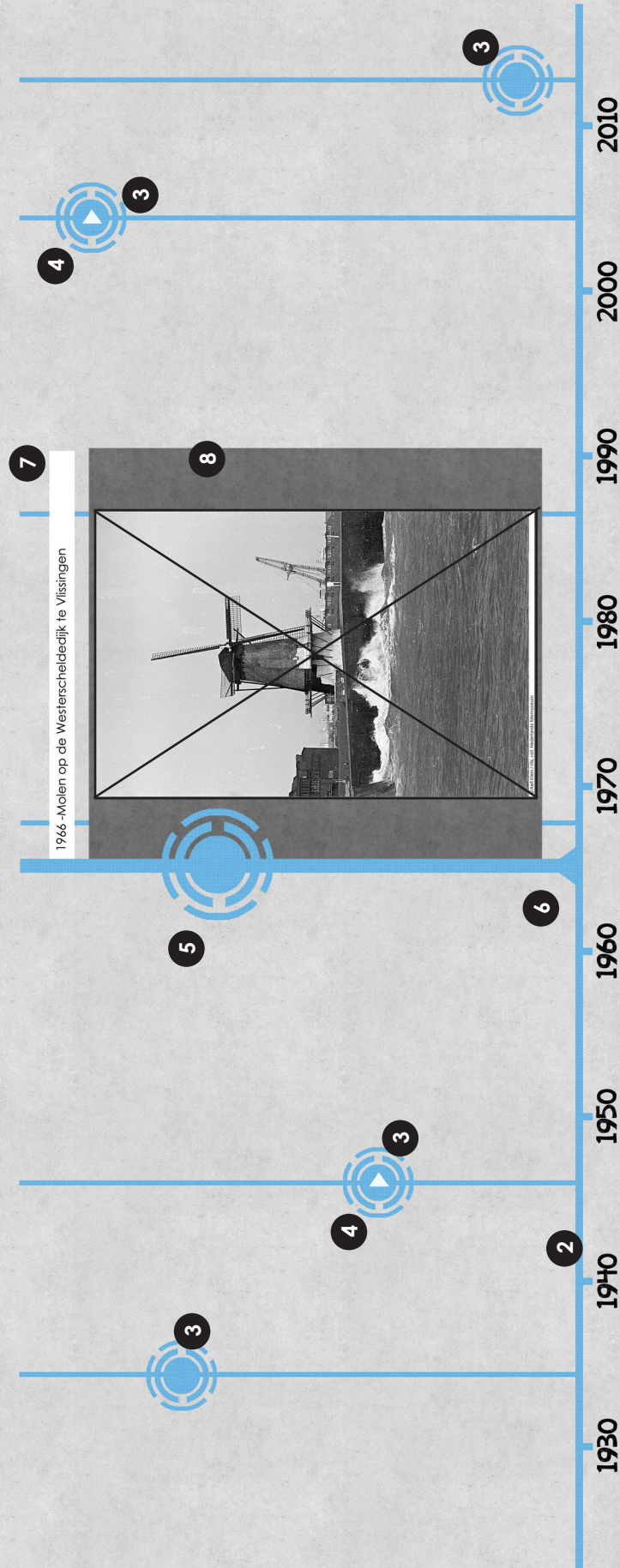
Het nieuwsartikel wat bij de kop hoort wordt geopend om de bezoeker meer uitleg te geven over de context.

### *Annotaties:*

1. Gekozen krantenkop.
2. Artikel dat bij de krantenkop hoort. Deze wordt aan de hand van een animatie uitgekapt.
3. Visuele tijdlijn.
4. Indicator van archiefmateriaal op de tijdlijn met het jaartal erbij. Deze objecten zullen doormiddel van een animatie ronddraaien om aan te geven dat de bal hier geplaatst moet worden.
5. Icoon dat aangeeft wat filmmateriaal zal tonen



# 1 “Nederland steekt miljarden in windmolens” – NRC.nl





## TAFEL ALS DE BAL OP EEN PLEK OP DE TAFEL GELEGD IS

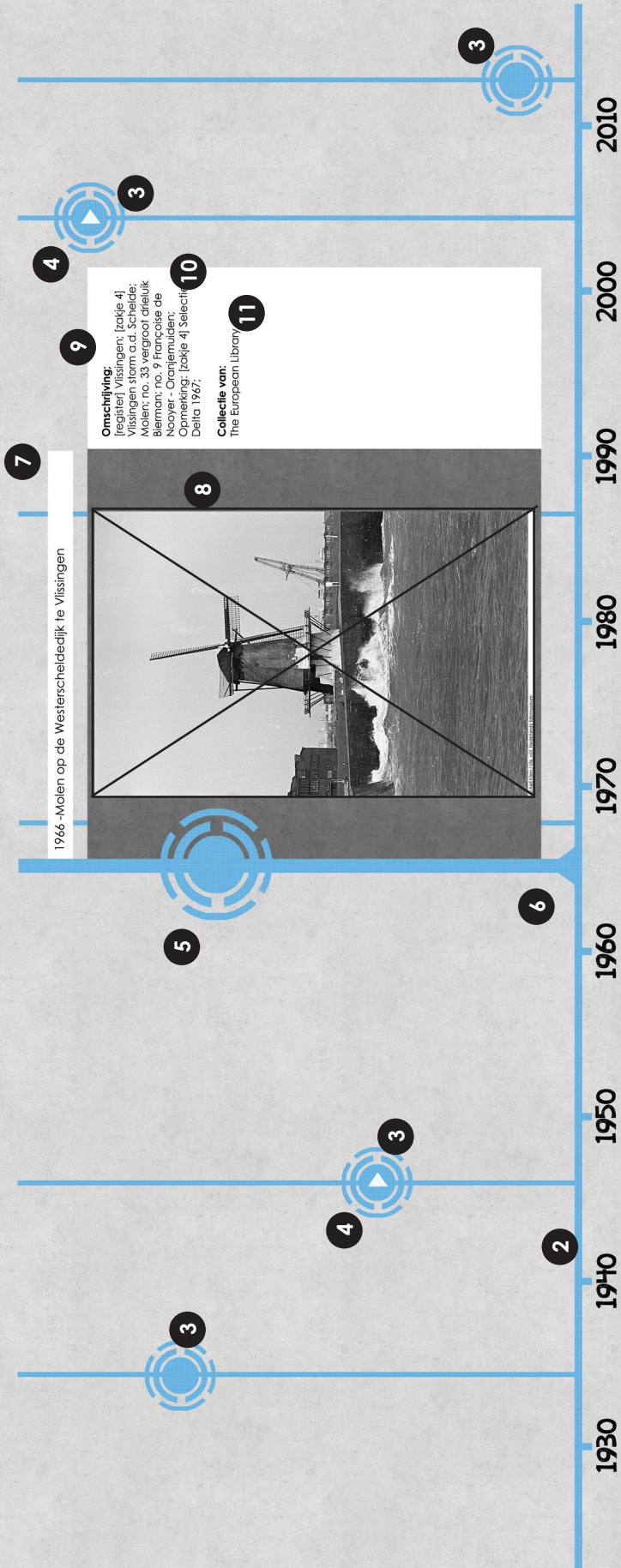
Wanneer de bezoeker de bal op een van de indicatoren op de tijdlijn zet wordt het archiefmateriaal getoond. De andere indicatoren gaan langzamer draaien en de jaartallen verdwijnen. Ondertussen wordt de indicator waar de bal op staat groter en vanuit de lijn verschijnt het erfgoed met de titel.

### *Annotaties:*

1. Gekozen krantenkop.
2. Visuele tijdlijn.
3. Indicator van archiefmateriaal op de tijdlijn. Als een item open is verdwijnen de jaartallen en draaien de indicatoren langzamer.
4. Icoon dat aangeeft wat filmmateriaal zal tonen.
5. Visuele indicatie van waar de bal staat. De buitenste cirkel zal nog zichtbaar zijn onder de bal en de indicator zal langzaam draaien.
6. Visuele indicatie van geselecteerde tijd op de tijdlijn. De lijn wordt dikker en een driehoek glijdt over de tijdlijn naar de geselecteerde tijd.
7. Jaartal en titel van het archiefmateriaal. Deze wordt aan de hand van een animatie uitgeklaapt.
8. Het archiefmateriaal. Deze wordt aan de hand van een animatie uitgeklaapt.

Wanneer de bal opgepakt wordt van tafel sluiten 8 en 9 doormiddel van een animatie en is de gehele tijdlijn zichtbaar

# 1 “Nederland steekt miljarden in windmolens” – NRC.nl



## TAFEL ALS ER EXTRA UITLEG BIJ HET ERFGOED GETOOND WORDT

Via de bal kan er extra informatie gevraagd worden bij een beeld. Als dit aangeklikt wordt verschijnt naast het beeld materiaal een vlak met extra informatie

### Annotaties:

1. Gekozen krantenkop.
2. Visuele tijdlijn.
3. Indicator van archiefmateriaal op de tijdlijn. Als een item open is verdwijnen de jaartallen en draaien de indicatoren langzamer.
4. Icoon dat aangeeft wat filmmateriaal zal tonen.
5. Visuele indicatie van waar de bal staat. De buitenste cirkel zal nog zichtbaar zijn onder de bal en de indicator zal langzaam draaien.
6. Visuele indicatie van geselecteerde tijd op de tijdlijn. De lijn wordt dikker en een driehoek glijdt over de tijdlijn naar de geselecteerde tijd.
7. Jaartal en titel van het archiefmateriaal. Deze wordt aan de hand van een animatie uitgeklapt.
8. Het archiefmateriaal. Deze wordt aan de hand van een animatie uitgeklapt.
9. Vlak met extra uitleg over het getoonde beeld. Wanneer via de bal om extra informatie gevraagd wordt komt die vlak doormiddel van een animatie te voorschijn.
10. Omschrijving van het getoonde beeld.
11. Collectie waar het beeld uitkomt.

Tijdens een “usability test” is een eerste ontwerp van de interactieve tafel getest. Bij het testen zijn enkele respondenten gevraagd om een prototype van de tafel te gebruiken en feedback te geven. Hierna is met de respondenten nog enkele opdrachten gedaan en zijn er vragen gesteld. Het doel van de “usability test” was om te testen of de interactie duidelijk was en de content aansloot bij wat de respondenten wilden. Op basis van deze testen is een verbetering toegepast in het ontwerp. Dit verbeterde ontwerp is te zien in het hoofdstuk **Het ontwerp** (P 48 -59)

Ook is op basis van dit onderzoek een aanbeveling voor Beeld en Geluid geschreven (P63 - 64). In bijlage 7 en op de bijgevoegde DVD is nog meer informatie te vinden over de “usability test”.

### AANPAK

Verdeeld over twee dagen hebben vijf mediastudenten het low-fidelity prototype getest hebben. Het prototype is met de techniek “Wizard of Oz” getest. Dit houdt in dat de respondent met een echt lijkend systeem werkt, terwijl de onderzoeker de systeemrespons simuleerde (Martin & Hanington, 2012).

#### Testopstelling

Via een beamer werd het ontwerp van de installatie op een tafel geprojecteerd. De tafel was aangekleed met een zwart kleed en waar de projectie scheen lag wit papier. Deze aankleding simuleerde namelijk al meer het gebruik van een installatie dan een normaal bureau.

De beamer was verbonden met een laptop waarop het prototype afgespeeld werd. De onderzoeker kon vanaf hier de goede schermen openen als de respondent een interactie uitvoerde met het prototype. Hierdoor ziet de respondent vrij direct de reactie op de interactie. Figuur 37 toont de testopstelling. Het geteste prototype is terug te vinden op de bijgevoegde DVD.

Om het gebruik van het besturingsobject van de installatie te simuleren was een driehoekig object gemaakt waar een telefoon in geplaatst kon worden. Aan de hand van een mobiele site konden de respondenten het touchscreen gebruiken om keuzes te maken. Aan de hand van dit object kon de interactie met de tafel en de keuzes van de bal gesimuleerd worden.

Tijdens het testen is er gefilmd om feedback van de respondenten vast te leggen.



Figuur 37. Testopstelling.

De “usability test” bestond uit acht onderdelen om zo zoveel mogelijk feedback op de installatie te krijgen. Vooraf werd zo min mogelijk informatie over de installatie en de inhoud gegeven. Pas bij het zevende onderdeel van de usability test kregen de respondenten uitleg over de koppeling van erfgoed en online data.

- **Hardop denk protocol.** De respondent moest zelf de installatie gebruiken en onderzoeken. Hierbij werd hem gevraagd hardop feedback te geven. De respondent mocht op eigen initiatief door de installatie heengaan en aangeven wanneer hij klaar was met de installatie bekijken.
- **Opdrachten.** De respondenten werden gevraagd twee opdrachten met de installatie uit te voeren.
  - Bekijk de tijdlijn over fietsers. Wat vind je van de getoonde beelden, hoeveelheid en kwaliteit?
  - Bekijk de tijdlijn over tornado's. Wat vind je van de getoonde beelden, hoeveelheid en kwaliteit?



- **Eerste impressie.** Aan de respondent werden enkele vragen gesteld over de eerste impressie van de installatie.
  - Wat vond je minpunten?
  - Wat vond je pluspunten?
  - Wat is je overall beleving van de installatie?
  - In wat voor museum zou je de installatie neerzetten?
- **"M-Dimensions".** De respondent werd gevraagd de installatie te beoordelen op basis van het framework "M-Dimensions" (Goncalves, Campos & Sousa, 2012)
- **Besturingsobject.** De respondent werd enkele vragen gesteld over het besturingsobject. Ook mocht de respondent zelf met ideeën voor het besturingsobject komen en werden enkele fysieke voorbeelden gegeven.
  - Wat vind je van het plaatsen van het object op tafel?
  - Wat voor vorm moet het hebben?
- **Onderwerpen.** In groepjes werden onderwerpen getoond aan de respondent. Deze moest aangeven welk woord van een groepje hij interessant zou vinden om te zien op de tafel. Deze onderwerpen waren gebaseerd op actuele nieuwsartikelen en het Facebook-account van de respondent.
- **Uitleg.** De respondent werd enkele vragen gesteld over de uitleg bij het getoonde erfgoed. Vervolgens werd gekeken of de wens van de respondent overeen kwam met de beschikbare metadata.
  - Zou je bij het beeldmateriaal uitleg willen?
  - Bij welke items in de installatie wil je extra uitleg en waarom?
  - Wat verwacht je van deze uitleg? Wat wil je zien?
- **Vragen.** Het onderzoek werd nog afgesloten met enkele vragen over interactie, het archiefmateriaal en het doel van de installatie.
  - Vind je het duidelijk hoe de installatie gebruikt moet worden? Vind je de bal als besturingssysteem handig?
  - Vind je het duidelijk dat je de bal op een plek op de tafel moet zetten? Hoe kan het beter?
  - Wat vind je van het archiefmateriaal dat je getoond wordt?
  - Welk archiefmateriaal vind je het interessantst en waarom?
  - Vind je dat je iets leert van de installatie?
  - Vind je de installatie vermakelijk?
  - Heb je een positieve beleving gehad?

## CONCLUSIE

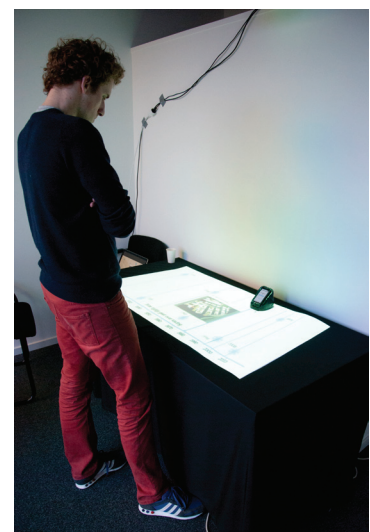
### Interactie

Het object op tafel trok de aandacht bij de meeste respondenten. Sommige reageerden twijfelend, omdat ze een touchscreen verwachtten, maar begrepen al snel de besturing. De besturing met het object werd positief bevonden en de lay-out van de tafel zorgde ervoor dat het duidelijk was dat het object geplaatst moest worden op de tijdlijn. Een bal met de diameter van 10 centimeter ligt het beste in de hand en heeft genoeg grip om er mee te schudden.

### Doel

Bij het gebruik van de interactieve tafel blijft het onduidelijk waarom iets getoond wordt. De gebruikers gaan ervan uit dat voor alles wat getoond wordt een reden is en dat de getoonde beelden iets speciaals laten zien.

Binnen een onderwerp moet een rode draad zijn die het getoonde erf-



Figuur 38. Testpersoon die de installatie gebruikt.



goed met elkaar koppelt. Er wordt afgehaakt als de getoonde beelden geen samenhang tonen en het onbekend blijft waarom er iets getoond wordt.

### *Onderwerpen*

De onderwerpen van de installatie zorgen voor een struikelblok. Het kiezen van een woord geeft onduidelijk aan wat de tijdlijn zal gaan tonen. Het is belangrijk om context aan een onderwerp te geven en om te laten zien waarom voor dit onderwerp gekozen kan worden.

Bij een onderwerp over het nieuws zouden de respondenten ook graag de krantenkop of het nieuwsartikel zien. Dit geeft hun meer context over het getoonde onderwerp.

### *Uitleg*

Bij het beeldmateriaal dat getoond wordt willen de respondenten uitleg zien. Deze uitleg moet vertellen wat er gebeurd en vooral waarom dit belangrijk is. Ze verwachten leuke feitjes en weetjes over het onderwerp. Eventueel is het interessant om te laten zien uit welke collectie het erfgoed komt.

Moeilijk is wel dat niet alle metadata overeen komt met de wens. Soms zijn titel en omschrijvingen verkeerd of erg minimaal ingevuld in de database.

### *Design*

De layout van de tijdlijn is duidelijk en zorgt ervoor dat het duidelijk is hoe de tafel bestuurd moet worden. Er zijn nog enkele elementen die de layout kunnen versterken:

- De beelden moeten groter.
- Op het moment dat een beeld geopend is mogen de andere items op de tijdlijn minder opvallend worden, want de focus van de gebruiker ligt dan op het geopende beeld.
- Door op de tijdlijn weer te geven wat filmpjes en foto's zijn kan de gebruiker makkelijker door de tijdlijn.
- Daarnaast is het mooier en duidelijker als de tijdlijn mee schaaft met de items die op de tijdlijn getoond worden, zodat er minder wit ruimte aan het begin en einde van de tijdlijn is.
- Eventueel een error aangeven als de bal verkeerd geplaatst is.

### *Minpunten*

De respondenten ervaarden enkele minpunten. Doordat het onduidelijk was waarom sommige beelden getoond werd bleven de respondenten met vragen zitten. Dit kwam omdat de aangeboden onderwerpen geen context gaven. Ook zaten er veel beelden tussen die niet interessant waren. De beelden werden gezien als willekeurig en alsof er maar gegoogled was.

Ook misten de respondenten uitleg bij de beelden. Het was soms onduidelijk wat er precies getoond werd.

### *Pluspunten*

De respondenten hebben een positieve beleving bij de tafel. Ze vinden het interessant om aan de hand van een tijdlijn verschillende beelden over een onderwerp in de tijd te zien. Vooral de oude beelden zijn erg interessant. Ook de besturing met een object draagt bij aan deze beleving. Het plaatsen van het object zorgt voor een extra uitdaging.

Het tonen van de database met digitaal erfgoed op basis van actuele online data, zoals het nieuws, is erg innovatief voor in een museuminstallatie. Op deze manier kan op een doeltreffende manier erfgoed getoond worden. Ook is het erfgoed extra relevant, omdat het gekoppeld wordt aan een actuele gebeurtenissen. Dit is een nieuwe benadering. Bestaande museuminstallatie tonen altijd ontworpen content. Waardoor de bezoeker elke keer dezelfde content ziet. De ontwerpoplossing van deze scriptie toont steeds ander erfgoed op basis van actueel nieuws.

### *De boodschap*

Belangrijk bij een interactieve museuminstallatie is de boodschap; *Wat wil het museum aan de bezoeker vertellen met het erfgoed?*

De ontwerpoplossing toont hoe het ontwerp van een actueel nieuwsartikel in eerdere tijden al voorkwam. De installatie laat de ontwikkelingen van het onderwerp in de tijd zien en daarnaast ook subtiel hoe het medialandschap veranderd is. Dit wordt gedaan doormiddel van verschillende erfgoed databases.

Het is belangrijk om een duidelijker doel te hebben voor de installatie die de bezoeker aanspreekt. Ook moet het getoonde erfgoed goed aansluiten bij dit doel. Het is daarom verstandiger om de database van één collectie te gebruiken en duidelijk een boodschap te willen vertellen over deze collectie. Bijvoorbeeld de Polygoon collectie uit het archief van Beeld en Geluid. De boodschap van het museum kan hierbij bijvoorbeeld gaan over hoe rond 1925 mensen naar de bioscoop ging om het nieuws te zien. Door een kleinere scope te nemen kan de boodschap een stuk krachtiger overkomen.

### *De beleving*

Een museumbezoeker komt het museum in met een hoge verwachting. Hij verwacht een beleving te hebben waar entertainment, educatie en sociale aspecten aanbod komen.

Ook verwacht de bezoeker dat alles wat hem getoond wordt in het museum een reden heeft. Hij gaat er vanuit dat elk onderdeel van de tentoonstelling ontworpen is om bij te dragen aan het bezoek.

In tegenstelling tot bestaande museuminstallaties is de content van de hiervoor beschreven ontwerpoplossing niet speciaal ontworpen voor de installatie. In de gebruikte databases zitten ook veel erfgoedobjecten die registraties over minder interessante onderwerpen. Uit de "usability test" bleek dat de respondenten niet goed wisten wat ze moesten met deze beelden. Er werd niet begrepen waarom deze beelden getoond werden en dit zorgde voor een negatieve beleving. Vooral registraties van normale hedendaagse activiteiten werden slecht ontvangen. De verwachting van het getoonde beeld is dan te hoog, want de bezoekers willen interessante beelden zien waardoor ze verbaast worden en nieuwe dingen leren.

Een andere factor die de beleving erg beïnvloed is de mate waarin de installatie leren en entertainment stimuleert. Bij het streven naar "engagement" moet het niveau van uitdaging en vaardigheid hoog zijn. Dit wordt in vele gevallen behaald door spelelementen in de installatie te verwerken. In een installatie die "engagement" opwekt zal het niveau van entertainment hoog zijn, maar is vaak het leer aspect minimaal. Een installatie die focust op leren zal minder sterk de aandacht van een bezoeker vasthouden. Aangezien leren en entertainment niet even sterk in een installatie voor kunnen komen is het belangrijk dat dit binnen de tentoonstelling af te wisselen. Hierdoor kan "engagement" wel binnen de gehele tentoonstelling bereikt worden.

### *Het erfgoed*

De erfgoed databases streven ernaar om goede metadata te hebben over de objecten. Op deze manier kan het erfgoed goed doorzocht worden en aansluiten bij zoekopdrachten. Toch wordt niet elk

erfgoedobject goed gedocumenteerd. Dit zorgt soms voor verwarrende zoekresultaten. Het is belangrijk om voor de ontwerpoplossing een goed filtersysteem te hebben. Zodat alleen beelden die daadwerkelijk met het thema te maken hebben getoond worden. Het is erg belangrijk dat het erfgoed bij de rode draad van de tijdlijn past. Anders raken de bezoekers verward en haken af.

### *De verdieping*

De mogelijkheid tot verdieping is vooral erg belangrijk bij stilstaand beeld. In filmmateriaal kan er al meer uitgelegd worden over de context en inhoud, maar in een stilstaand beeld is dit vaak onduidelijk. Hiervoor kan de bijbehorende metadata gebruikt worden. Een struikelblok hierbij kan zijn dat niet alles volledig en goed gedocumenteerd is. Ook verschilt de opbouw van de metadata per database. Dit zorgt ervoor dat niet altijd alle gewenste data beschikbaar is voor de bezoeker.

### *Conclusie*

Het koppelen van de digitale databases aan een museuminstallatie is erg innovatief. Dit is een interessante nieuwe manier om het erfgoed te tonen aan museumbezoekers.

Toch is het vanuit het oogpunt van de gebruikersbeleving nog niet optimaal. Wanneer iemand achter de computer zit en via een database zoekt is hij gewend dat er soms ook onrelevante zoekresultaten getoond wordt. Bij een museumbezoek ligt deze verwachting veel hoger. De bezoeker verwacht dat wat hem getoond wordt speciaal is en verbazing en interesse op zal wekken.

Hierdoor kunnen digitale databases in een museuminstallatie niet voldoen aan deze verwachting.

### *Aanbeveling*

Naar aanleiding van dit onderzoek voor Beeld en Geluid en VOLT wordt aangeraden dat een museuminstallatie ontworpen moet worden vanuit de boodschap en beleving. Er moet beter gekeken worden naar de vraag: *“Wat willen we de bezoeker vertellen over de digitale audiovisuele databases?”*

Pas hierna kan naar de beleving, vorm en inhoud van de installatie gekeken worden.

Een vervolg stap voor het onderzoeksproject “Trending Topic Live!” kan zijn om één specifieke collectie te nemen en aan de hand van een duidelijke boodschap een ontwerp te maken. Door één collectie te nemen kan deze boodschap toegespitst zijn en de installatie duidelijk communiceren met de bezoeker.

Daarnaast is het ook belangrijk om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van het filteren van het erfgoed. Niet alleen gaat het hierbij om daadwerkelijk beelden tonen die bij het onderwerp passen, maar ook om het tonen van beelden die historisch belangrijk zijn. De bezoekers verwachten namelijk dat het beeld wat hun getoond wordt bijzonder of belangrijk is.

Als laatste is het positioneren van de installatie belangrijk. In de ontwerpoplossing is ervoor gekozen de bezoeker niet te vertellen dat het getoonde erfgoed uit de database komt. Op deze manier moet de installatie voldoen aan dezelfde standaards als een museuminstallatie waar wel content voor ontworpen is. Dit is namelijk de verwachting die de bezoeker heeft bij het gebruiken van een museuminstallatie.

Door de werking van de installatie bekend te maken zal de verwachting van bezoeker misschien minder hoog zijn. Dit is een keuze die VOLT moet maken op basis van hun positioneren.

**AVA\_Net (2013)** *Seminair op 7 maart 2013 te Den Haag.*

**Beelden voor de Toekomst (2006)** *Beelden voor de Toekomst: Projectplan en begroting.*

**Beeld en Geluid (n.d.)** *Feiten en cijfers.* Geraadpleegd op 22 februari 2013 via <http://www.beeldengeluid.nl/feiten-en-cijfers>

**Beeld en Geluid (n.d.)** *Projecten R&D.* Geraadpleegd op 13 februari 2013 via <http://www.beeldengeluid.nl/dossier/4692/rd-projecten>

**Beeld en Geluid (2013)** *Collectiebeleid van Beeld en Geluid.*

**Beunen A (2010)** *Erfgoedinstellingen online: musea, bibliotheken en archieven in de praktijk.*

**CBS (2012)** *Nederlanders steeds langer maar vooral zwaarder.* Geraadpleegd op 25 april 2013 via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/gezondheid-welzijn/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-3746-wm.htm>

**Campos P, Dória A & Sousa M (2009)** *Interactivity for Museums: Designing and Comparing Sensor-Based Installations.*

**Collins H (2010)** *Creative Research: The theory and practice of research for the industries.* P 128 -132.

**DEN (2009)** *De digitale feiten: Onderzoek naar de omvang en kosten van gedigitaliseerd cultuur erfgoed.* Onderzoeksproject in opdracht van het ministerie van OCW, irective Cultureel Erfgoed.

**Diller S, Shedroff N & Rhea D (2008)** *Making Meaning.*

**Garzotto F & Rizzo F (2007)** *Interaction Paradigms in Technology-Enhanced Social Spaces: a Case Study in Museums.*

**GestureTek (n.d.)** *Illuminate Multi-Touch Table Display Screen and Multi-Touch Surface Computer Technology.* Geraadpleegd op 25 april 2013 via [http://www.gesturetek.com/illuminate/productsolutions\\_illuminatetable.php](http://www.gesturetek.com/illuminate/productsolutions_illuminatetable.php)

**Ginter RE en collegae (2002)** *Revisiting the Visit: Understanding How Technology Can Shape the Museum Visit.*

**Goncalves G, Campos P & Sausa M (2012)** *M-Dimensions: A Framework for Evaluating and Comparing Interactive Installations.*

**Haring B (2011)** *Plastic panda's: Over het opheffen van de natuur.* P 43 -45.

**Heize Havinga (2013)** *Trending Topic Live!* Geraadpleegd op 25 februari 2013 via [http://heizehavinga.nl/strp/screen\\_400.html](http://heizehavinga.nl/strp/screen_400.html)



**Historisch Archief Keulen (n.d.)** *Restaurierungspaten gesucht!* Geraadpleegd op 14 februari 2013 via <http://historischesarchivkoeln.de/de/patenschaft/intro>

**Hoorn E (2008)** *Erfgoedinstellingen als digitaal curator*. Paper geplaatst in informatieProfessional opgave 3 in 2008. P 26-29.

**Hornecker E & Stifter M (2006)** *"Learning" from Interactive Museum Installations about Interaction Design for Public Settings*.

**ICOM (2006)** *Ethische code voor musea*. Nederlandse vertaling van de ICOM Code of Ethics for Museums.

**Ideum (n.d.)** *Platform, touch tables*. Geraadpleegd op 25 april 2013 via <http://ideum.com/products/multitouch/>

**Jacques en collegae (1995)** *Engagement as a design concept for multimedia*.

**Kidd A (2002)** *Technology Experiences: What makes them Compelling?*

**Leonardo da Vinci (rond 1490)** *Vitruvian Man*.

**Martin B & Hanington B (2012)** *Universele ontwerpmethoden*.

**Museum voor Communicatie (n.d.)** *Collectie*. Geraadpleegd op 21 februari 2013 via <http://www.muscom.nl/collecties/>

**Naturalis (n.d.)** *Collectie van Naturalis*. Geraadpleegd op 9 april 2013 via <http://www.naturalis.nl/nl/over-ons/wat-doen-wij/collecties/>

**Nederlands Fotomuseum (n.d.)** *De collectie van het Nederlands Fotomuseum*. Geraadpleegd op 12 maart 2013 via <http://www.nederlandsfotomuseum.nl/content/view/58/694/lang,nl/>

**Nicol E & Horncker E (2012)** *Using Children's Drawing to Elicit Feedback on Interactive Museum Prototypes*.

**Nu.nl (2009)** *Historisch stadsarchief Keulen ingestort*. Geraadpleegd op 14 februari 2013 via <http://www.nu.nl/algemeen/1926476/historisch-stadsarchief-keulen-ingestort.html>

**Oppelaar E R G, Hennipman E & van der Veer G C (2008)** *Experience Design for Dummies*.

**Oomen J (2013)** *Gesprek op 12 maart 2013 met directie afdeling Research & Development*. Zie bijlage 1.

**Overheid (2013)** *Auteurswet*. Geraadpleegd op 19 februari 2013 via [http://wetten.overheid.nl/BWBR0001886/geldigheidsdatum\\_26-02-2013](http://wetten.overheid.nl/BWBR0001886/geldigheidsdatum_26-02-2013)

**Rozendaal C (2007)** *Designing engaging interactions with Digital ProDucts*.

**Stickdorn M & Schneider J (2010)** *This is service design thinking*. P 168-169 en P 158-159.

**Studio Louter (n.d.)** *Type installaties.* Geraadpleegd op 20 februari 2013 via <http://www.studiolouter.nl/nl/projecten.php?category=0&sort=14>

**Stuurgroep VOLT (2012)** *VOLT: Maak het mee! De nieuwe Crossmedia Experience op Strijp-S.*  
Interne document.

**STRP (n.d.)** *Over STRP.* Geraadpleegd op 18 maart 2013 via <http://strp.nl/nl/info/over-strp/>

**Strukt (2010)** *Struktable.* Geraadpleegd op 23 april 2013 via [http://download.strukt.com/struktable/Struktable\\_2010\\_Product\\_Information.pdf](http://download.strukt.com/struktable/Struktable_2010_Product_Information.pdf)

**Weinschenk S (2011)** *100 Things Every Designer Needs to Know About People.*

**Zwennes A (2013)** *Gesprek op 17 april 2013 met Alexander Zwennes, directeur van Kiss the Frog.*  
Zie bijlage 6.





## BIJLAGE

1. Gesprek Johan Oomen
2. "Best practices", conclusie per museum
3. Gebruikersonderzoek STRP 2013
4. Onderzoek naar de focusgroep
5. Onderzoek besturingsobject
6. Gesprek Alexander Zwennes
7. Usability test



## 1. GESPREK JOHAN OOMEN

Op 12 maart 2013 is er een gesprek geweest met Johan Oomen, directie afdeling Research & Development bij het Nederlands Instituut van Beeld en Geluid. Het gesprek ging over de ontwikkelingen van digitaal erfgoed die Beeld en Geluid ziet en van belang vindt.

Digitaal erfgoed en gedigitaliseerd erfgoed is toegankelijk te maken via netwerken. Hierbij kunnen nieuwe doelgroepen aangesproken worden of oude doelgroepen op een nieuwe manier faciliteren. Deze verandering is er pas sinds zes jaar.

Daarvoor moesten mensen naar het gebouw komen om de collectie te bekijken, dit waren vaak de omroepen of mediaspecialisten. Nu door de nieuwe mogelijkheden is het algemene publiek een stuk belangrijker en kunnen ook diensten aan andere doelgroepen geleverd worden.

Er zijn drie lagen die het gebruik van digitaal erfgoed stimuleren.

1. De collectie bevindt zich waar de gebruiker is, namelijk online.
2. Technieken maken het mogelijk nieuwe toepassingen te ontwikkelen.
3. Gebruikersparticipatie dat zorgt voor nieuwe content.

Beeld en Geluid wil de collectie aan een zo breedte mogelijk publiek tonen. Dit proberen zij door op verschillende platformen aanwezig te zijn, zoals Youtube en Wikipedia. Een belangrijk streven is ook om de collectie verdieping te geven voor onderdelen en platformen met elkaar te koppelen. Daarnaast wordt er ook naar gestreeft om mee te gaan met innovatieve ontwikkelingen om zo de collectie beter te tonen en met de collectie te experimenteren. De collectie speelt zich op de volgende drie domeinen af: Online, On side (mobiel) en offline (het archief).

De financiering van erfgoed digitalisatie komt meestal vanuit de overheid. Al het erfgoed in Europa digitaliseren kost relatief weinig, maar wordt haast niet gedaan. In Europa wordt er vooral gericht op digitaal erfgoed met elkaar te verbinden, zoals bij Europeana. Dit gebeurt om de nationale overheid aan te jagen tot digitalisering.

Vaak wordt dit gedaan als analoog erfgoed bijna vergaat, zoals Beelden voor de Toekomst.

Er zijn ook mogelijkheden waarbij bijvoorbeeld een partner als Google het erfgoed digitaliseert en in ruil daarvoor hebben ze enkele jaren toegang tot dat erfgoed.

## 2. "BEST PRACTICES", CONCLUSIE PER MUSEUM

In deze scriptie wordt onderzoek gedaan om te kijken hoe interactieve installaties nu al voorkomen in Nederlandse musea. Hiervoor zijn "best practices" gehouden waarbij interactieve museuminstallaties onderzocht en beoordeeld werden. In dit verslag zijn de conclusies per museum terug te lezen.

Resultaten per onderdeel van de "best practices" zijn terug te vinden in Installaties in de praktijk, "best practices" (P 23- 29).

### AANPAK

Bij deze "best practices" zijn verschillende onderdelen van de interactieve installaties in de musea beoordeeld aan de hand van een formulier. Bij elk museum werden drie tot vijf installaties onderzocht, die geselecteerd zijn omdat ze qua interactiewijze van elkaar verschillen. Zodat de verschillen binnen het museum uiteen worden gezet. In totaal zijn zestien installaties getest.

Het eerste onderdeel van het formulier ging over het framework "M-Dimensions".

Dit framework, opgesteld door Concalves, Campos en Sousa (2012), is de enige bron die het mogelijk maakt om onderdelen van de installaties te vergelijken die invloed hebben op de beleving van de installatie. Aan de hand van tien dimensies worden de installatie beoordeeld met een "Likert scale" tussen de één en vijf. De volgende tien dimensies komen aanbod: "Interaction Style Adequacy", "Area Integration", "Visibility", "Feedback", "Structure", "Reuse", "Simplicity", "Learning", "Entertainment" en "Collaboration" (Concalves, Campos en Sousa, 2012).



Aan de hand van deze tien dimensies is af te leiden waar een installatie goed en slecht op scoort. Ook kunnen aan de hand van deze scores installaties met elkaar onderling vergeleken worden en zelfs gehele musea. In tegenstelling tot het paper is bij dit onderzoek alleen uitgegaan van digitale interactieve installaties. Daarnaast zijn de dimensies "Structure" en "Reuse" samengetrokken. Door uit te gaan van alleen digitale installaties zit er namelijk veel overlap in deze dimensies.

Het tweede onderdeel van het formulier is gebaseerd op de type installaties zoals Studio Louter (n.d.) ze definieert. Zij onderscheiden de door hen ontworpen installaties in verschillende types die ieder het doel van de installaties weer-geven. Studio Louter hanteert de volgende categorieën: "2.0 installaties", "droommachine", "educator", "ontspan-ner", "publiekstrekker", "setting the scene" en "verdieper" (Studio Louter, n.d.). Aan de hand van deze categorieën kan er bij de "best practices" gekeken worden welke types het meeste voorkomen en ook of musea deze afwisselen in hun tentoonstellingen.

In het derde onderdeel van de "best practices" werd gekeken naar het gebruik van erfgoed in de interactieve mu-seuminstallaties. Er is onderzocht hoe de bezoeker interactie aangaat met het erfgoed en wat voor soort erfgoed er gebruikt wordt, zoals in figuur # omschreven.

In het laatste onderdeel van het formulier werd onderzocht wat voor in- en outputmethodes worden gebruikt en deze bijdragen aan het doel van de installatie.

## FORMULIER

### Museuminformatie

Museum:

Locatie:

Website:

Bezocht op:

Doelgroep:

Missie:

Collectie:

Tentoonstellingen:

Beleving van het museum:

### M-Dimensions (Goncalves, Campos & Sousa, 2012)

<i>Interaction Style Adequacy</i>	1	2	3	4	5
Het verband tussen de interactie stijl en de content.					
<i>Visibility</i>	1	2	3	4	5
Zichtbaarheid van de verwachte interactie.					
<i>Feedback</i>	1	2	3	4	5
De gebruiker laten weten wat er gebeurd.					
<i>Structure and Reuse</i>	1	2	3	4	5
Visuele structuur die voor verbanden moet zorgen.					
Samenhorigheid door elementen te hergebruiken en daardoor bekend voor de gebruiker te maken.					
<i>Simplicity</i>	1	2	3	4	5
De installaties moet makkelijk in het gebruik zijn, maar niet minimalistisch in het ontwerp.					
<i>Learning</i>	1	2	3	4	5
Vrije keuze, zoekt uitdagingen, adresseert verschillende standpunten, activeert de gebruiker om na te denken.					
<i>Entertainment</i>	1	2	3	4	5
Een fun experiences zorgt voor meer verbintenis en langer gebruik. Hoe langer ze het gebruiken hoe hoger het niveau van verbintenis.					
<i>Collaboration</i>	1	2	3	4	5
Installaties die zorgen voor sociale interactie met medebezoekers.					

## Type installatie (Studio Louter, n.d.)

### 2.0 installatie

Een installatie die de bezoeker aanzet te gaan communiceren, met het museum of met andere bezoekers. Hij kan berichten inspreken, stemmen, taggen, iets achterlaten. Koppeling met de website voor nazorg is hier aantrekkelijk.

### Droommachine

Een verbazende installatie die je mond doet openvallen. Wordt door zijn vorm en uitstraling tot een museum object. Schoonheid staat voorop. Speelt in op de emotie.

### Educator

Al doende leert men. Doel is om de bezoeker aan het werk te zetten. Door een actie uit te voeren leert hij een bepaald principe. Let wel goed op wat je doelgroep is: jongeren, ouderen of iedereen.

### Ontspanner

Een tentoonstelling bezoeken is vaak zwaar werk. Heel serieus, soms zelfs eentonig. Dan kan je het ritme doorbreken met een installatie die ontspanning biedt, maar die wel aansluit op de tentoonstelling. Die moet wel makkelijk zijn, hap-slik-weg.

### Vragen

Maakt de installatie gebruik van het erfgoed van de collectie?

Waar bevindt de installatie zich?

Wat voor input is er?

Wat voor output is er?

Maakt de installatie gebruik van opvallende elementen?

Wat is het doel van de installatie?

Geef een omschrijving van de activiteiten.

Hoelang duurt het gebruik van de installatie?

### Publiekstrekker

Een grote installatie die een reden op zich vormt om naar het museum te komen. De publiekstrekker kan op zichzelf staan, is spectaculair en zoekt interactie met de bezoeker

### Setting the scene

Deze installatie maakt in één keer duidelijk waar de tentoonstelling over gaat, of waar een bepaald onderdeel over gaat. Komt soms voor als beginpunt, dan mag het groots. Komt ook vaak voor om context te verschaffen aan een onderdeel van een tentoonstelling. Bijvoorbeeld door een tijdsbeeld te geven. Dan is het een soort 'contextueel behang', en moet het juist onopvallender.

### Verdieper

Een verdiepende installatie voor de fijnproever. De geïnteresseerde bezoeker neemt tijd om nog meer te weten te komen over het onderwerp dat hem al interesseerde. Dit is het meest voorkomende type installatie in een museum.

## CONCLUSIE MUSEUM VOOR COMMUNICATIE

Het Museum voor Communicatie in Den Haag heeft verschillende tentoonstellingen waarin interactieve installaties voorkomen. Bij dit museum zijn drie installaties beoordeeld aan de hand van het formulier.

### "M-Dimensions"

Op basis van de "M-Dimensions" van de verschillende installatie in het Museum voor Communicatie is figuur 39 opgesteld. Per installatie zit veel verschil tussen de dimensies. Vooral in de dimensie "Entertainment" zit een groot verschil tussen de verschillende installaties. De scores variëren tussen de vijf en twee.

Gemiddeld scoren de installaties slecht op de dimensies "Learning" en "Simplicity". Dit houdt in dat de installaties minder gericht zijn op de bezoeker wat te leren of weinig uitdagen tot zelf te denken. Ook is de interactie met de installaties te simpel, zo moet bijvoorbeeld bij "Iconen van de Post" alleen maar op één van de twee knoppen geklikt worden. Dit is weinig uitdagend voor een bezoeker.

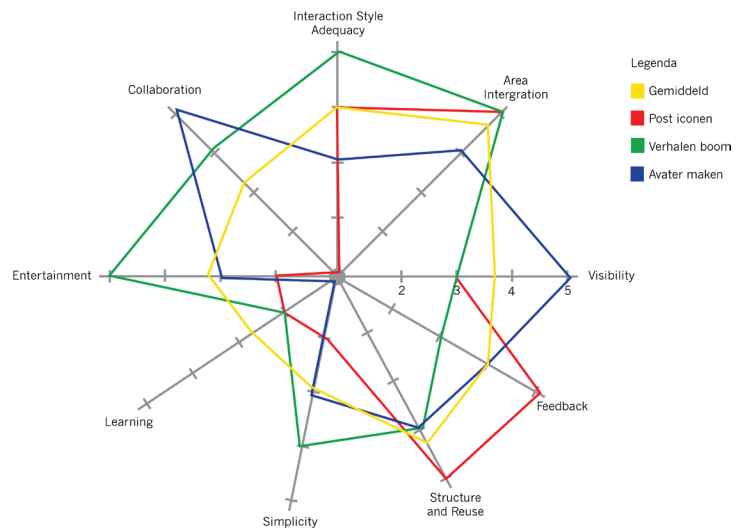
Sterke punten aan de drie installaties waren de "Area Intergration" en "Structure and Reuse". In het museum staan de installaties vaak centraal en is er goed nagedacht over in welke vorm de context overgebracht moet worden. Ook is de stijl en lay-out van een installatie een geheel.

### In- en output

De in- en output methodes van de drie installaties zijn erg verschillend. Het opvallendste verschil is dat bij de installaties van "Iconen van de Post" gekozen is om de audio te laten horen met koptelefoons. In tegenstelling de "Verhalende boom" waar de audio gewoon uit een speaker komt. Dit zorgt ervoor dat bij de "Verhalende boom" meer bezoekers tegelijk betrokken kunnen zijn.

Ook de installaties waar avatars gemaakt kunnen worden, is gericht op interactie met andere bezoekers. Dit gebeurt door een stem mogelijkheid toe te voegen via een groot scherm.

Het gebruik van het licht onder de knoppen bij de "Iconen van de Post" en bij het stemmen bij de "Avater maken" zorgen ervoor dat de verwachte interactie duidelijk is en extra opvalt in de redelijk donkere omgeving.



Figuur 39. Diagram van de "M-Dimensions" van het Museum voor Communicatie te Den Haag.

### Erfgoed

Eén van de drie installaties maakt gebruik van erfgoed uit de collectie van het museum. De tentoonstelling "Iconen van de Post" toont deze fysieke erfgoedobjecten naast de installaties en geeft er meer informatie over aan de hand van de animaties.

### Tijdsduur

De tijd die een bezoekers aan een installatie besteden hoeft niet erg lang te zijn bij de installaties van het Museum voor Communicatie. Wel nodigen bijvoorbeeld de "Verhalen boom" en "Avater maken" uit om het installatie vaker te gebruiken en te experimenteren. Er zijn namelijk meerdere uitkomst mogelijk met de installaties.

## CONCLUSIE BEELD EN GELUID

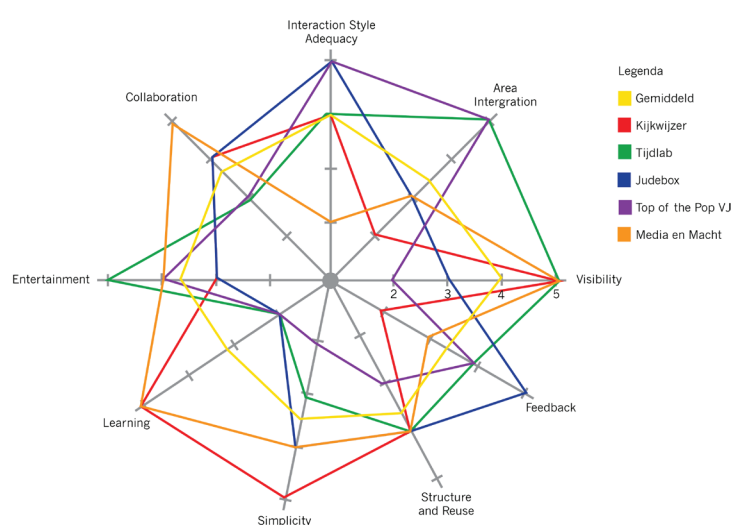
Bij het museum Beeld en Geluid wordt veel gebruik gemaakt van interactieve installaties. Hun beeldmateriaal speelt hier een grote rol in. De installaties in het museum wordt geactiveerd met een persoonlijke ring, zodat gemaakt content thuis bekeken kan worden. Bij Beeld en Geluid zijn vijf installaties getest.

### "M-Dimensions"

Gemiddeld scoren de installaties bij Beeld en Geluid tussen de drie en vier, zichtbaar in figuur 40. Wat een goede score lijkt, maar als er per installatie gekeken wordt wisselen de scores per dimensies veel. Elke installatie is maar op enkele dimensies gericht, waardoor andere dimensies slechter scoren.

Wel is zichtbaar dat de verschillende installaties een divers aanbod geven.

Opvallend is dat de dimensie "Visibility" het beste scoort gemiddeld. Dit komt omdat er veel installaties in het museum zijn en hier de nadruk op ligt in het bezoek.



Figuur 40. Diagram van de "M-Dimensions" van het Beeld en Geluid te Hilversum.

### In- en output

De twee voornaamste input methodes zijn knoppen en touchscreen. Hierin zie je ook een ontwikkeling in tijd. De installaties met knoppen zijn enkele jaren ouder dan de nieuwe tentoonstelling "Klokhuis: Tijdlab" en "Top of the Pop". Bij het gebruik van knoppen worden duidelijke iconen gebruikt en helpen licht en kleur

voor extra visuele ondersteuning.

### Erfgoed

Bij enkele installaties wordt gebruik gemaakt van erfgoed. Vooral bij de installatie "Media en Macht" ligt de nadruk op het leren en herinneren van dit erfgoed. Bij enkele andere installaties is het deel van bijvoorbeeld het spel en ligt er minder nadruk op.

### Tijdsduur

Enkele installaties bij Beeld en Geluid vragen langer de aandacht van de bezoeker. Een bezoeker is dan 10 tot 15 minuten met een installatie bezig. Vaak zijn dit dan installaties die uit meerdere schermen bestaan.

Ook wordt er veel audiovisueel materiaal getoond. Het afspelen hiervan kost meer tijd als bijvoorbeeld een plaatje laten zien.

## CONCLUSIE GELDMUSEUM

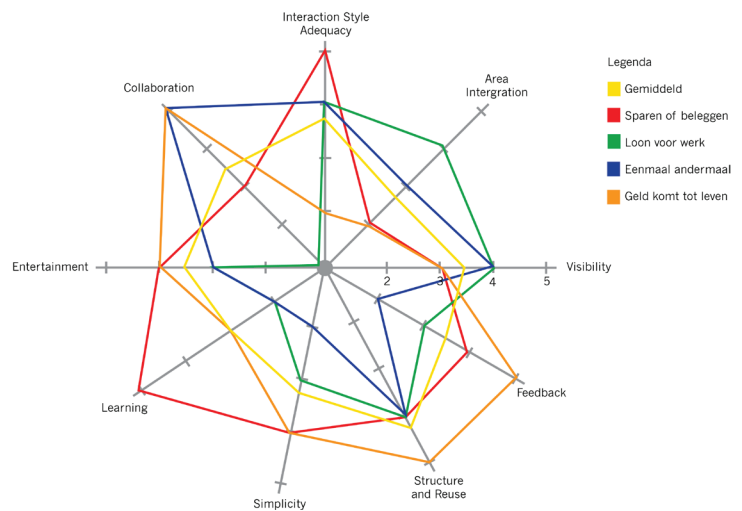
Het Geldmuseum gebruikt alleen bij de tentoonstelling "de Loonstrook" gebruik van interactieve installaties. Deze tentoonstelling bestaat uit alleen maar installaties en wordt geactiveerd met een persoonlijke pinpas. Hierbij zijn vier interactieve installaties getest.

### "M-Dimensions"

De installaties van het Geldmuseum richten zich vaak maar op enkele dimensies. Waardoor het gemiddeld tussen de 4 en 2,75 scoort, zoals te zien is in figuur 41.

"Structure and Reuse" scoort gemiddeld het hoogste. Dit komt doordat alle installaties in de tentoonstelling dezelfde opbouw hebben. Hierdoor is het voor de gebruiker duidelijk wat hij kan verwachten en komen visuele elementen overeen.

"Area Intergration" scoort daarin tegen erg slecht. Er is in het museum voor gekozen om van de hal een tentoonstellingsruimte te maken. Hier staan bijna alle interactieve installaties. Deze omgeving niet bij de installaties en zorgt voor weinig samenhang in de tentoonstelling.



Figuur 41. Diagram van de "M-Dimensions" van het Geldmuseum te Utrecht.

### In- en output

Bijna elke installatie maakt gebruik van een touchscreen. Soms wordt bij het touchscreen nog een extra element gebruikt, zoals bijvoorbeeld een knop of wiel.

Vooral opvallen is "Geld komt tot leven", dit bordspel maakt gebruik van een paneel in de grond waarop gesprongen moet worden.

Als output komt bij alle installaties filmmateriaal voor, aangezien de uitleg bij elke installatie gegeven wordt doormiddel van een filmpje.

Opvallende aan de output is vooral dat het geluid erg hard staat.

Bij de installaties waarbij bezoekers met elkaar de installatie moeten gebruiken hangt er een groot scherm waarop geprojecteerd wordt, zodat de installatie goed zichtbaar is.

### Erfgoed

Er wordt bij geen enkele installatie gebruik gemaakt van erfgoed. Het erfgoed van het museum staat alleen opgesteld in de andere tentoonstellingen, waar geen interactieve installaties voorkomen.

### Tijdsduur

Installaties die in groepsverband gedaan kunnen worden duren redelijk wat langer als de individuele installaties. Namelijk gemiddeld tien minuten tegen drie minuten voor individuele installaties.

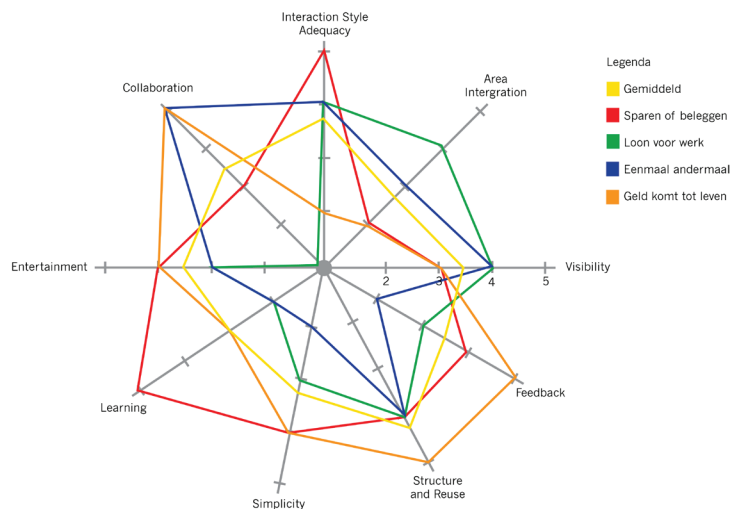


## CONCLUSIE BELASTING EN DOUANE MUSEUM

Het Belasting en Douane museum heeft bij enkele tentoonstellingen interactieve installaties die meer uitleg geven bij de onderwerpen van de installaties. In dit museum zijn vier installaties getest.

### "M-Dimensions"

De installaties van het Belasting en Douane Museum scoren tussen de 4,5 en 2,75. Te zien in figuur 42. Vooral de dimensie "Entertainment" scoort erg laag. Opvallend is dat de dimensie "Learning" erg hoog scoort. Waarschijnlijk zit hier een verband tussen. De installaties van dit museum richten zich erg op "Learning" waarbij de installaties minder uitdagend en leuk zijn. Een belangrijk verband, want hierdoor kunnen installaties minder aandacht krijgen. "Area Intergration" is een ander punt waar de installaties goed op scoren. De installaties zijn namelijk een geheel met de rest van de tentoonstellingen en vallen goed op. Dat terwijl de installaties laag scoren op "Collaboration". Veel installaties moeten alleen uitgevoerd worden.



Figuur 42. Diagram van de "M-Dimensions" van het Belasting en Douane Museum in Rotterdam.

### In- en output

Het museum maakt veel gebruik van touchscreens als input. Alleen bij "Meten is Weten" wordt gebruik gemaakt van een andere input methode, namelijk een scanner. Dit is omdat er meerdere bezoekers te gelijk met de installatie bezig zijn en zo ieder een persoonlijk antwoord kan geven.

De output van de installatie bestaat vaak uit filmpjes die meestal op een touchscreen getoond worden. Bij de audio van de filmpjes is goed rekening gehouden met hoeveel mensen mee moeten luisteren of juist niet mee moeten luisteren als er andere installatie in de buurt staan. Het volume is hier goed op aangepast en soms is er gekozen voor een hoorn voor één oor waaruit het geluid komt.

### Erfgoed

De installatie "Meten is Weten" en "Galerij de Grote" maken ieder gebruik van erfgoed. Fysieke erfgoed objecten worden gekoppeld aan een interactieve installatie die zich in de tentoonstelling bevindt. Bij "Meten is Weten" bevinden de erfgoedobjecten zich op armlengte afstand van de installatie, want vanaf de installatie moet een barcode bij het object gescand worden.

Terwijl bij "Galerij de Grote" vanuit de installatie het erfgoed gezocht kan worden en vervolgens aan de muur uitgelicht wordt. Beide installaties geven uitleg over het erfgoed.

### Tijdsduur

Bij twee van de installaties heeft de bezoeker de keuze elk object af te gaan. De opbouw is elke keer hetzelfde, maar er kunnen meer dingen geleerd worden door alle mogelijkheden af te gaan. Deze installaties hebben een korte duur om één object te doorlopen, maar kunnen dus langere tijd aandacht krijgen.

Bij de andere twee installaties gaat hem om hoeveel tijd de bezoeker zich wilt verdiepen. Een minder geïnteresseerde bezoeker kan binnen twee minuten klaar zijn, terwijl een ander er makkelijk een kwartier kan staan. Deze installaties hebben wel een lagere score op de "Entertainment" dimensies.

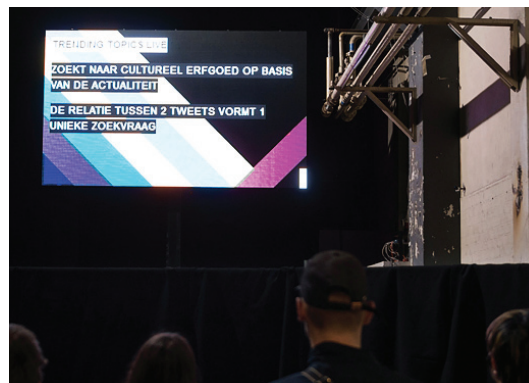
### 3. GEBRUIKERSONDERZOEK OP STRP 2013

Tijdens STRP Biënnale 2013 te Eindhoven is een interactieve installatie getoond genaamd "Trending Topics Live!". Deze installatie was vanaf 1 tot 10 maart 2013 op het festival te bekijken en te gebruiken door de bezoekers van STRP Biënnale. De "Trending Topics Live!" installatie is een innovatieve combinatie van cultureel erfgoed en data-analyse, waarmee historische cultuuruitingen in een betekenisvolle context beleefd worden.

#### INLEIDING

Het doel van het onderzoeksproject "Trending Topics" is om te kijken welke onderwerpen en actualiteiten leven, zodat deze informatie gekoppeld kan worden aan digitale erfgoedobjecten. De "Trending Topic Live!" installatie is een eerste uitkomst dit onderzoeksproject, te zien op figuur 43. Tijdens het festival is een gebruikersonderzoek gedaan om de werking van de installatie te toetsen.

"Trending Topics Live!" is een initiatief van het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, in samenwerking met DROPSTUFF.nl, Heinze Havinga en Frank-Jan van Lunteren, Open Sahara en triptic en maakt gebruik van archiefmateriaal van Beeld en Geluid, het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven en Europeana.



Figuur 43. Foto van het "Trending Topic Live!" scherm. Foto genomen door Maarten Brinkerink.

Het concept van de installatie werd goed ontvangen door de bezoekers van STRP Biënnale. Ze vonden het concept van het tonen van historisch archiefmateriaal in combinatie met nieuwe media, zoals Twitter erg passen bij het festival. Bezoekers vinden dit een leuke en interessante manier om een stukje geschiedenis te tonen.

Hoewel de bezoekers de installatie als dynamisch bevonden en de visuele stijl strak en sterk vonden was er op de testdagen weinig interactie met de installatie. In dit rapport worden hier enkele oorzaken en verbeterpunten voor uitgelegd.

#### DOELSTELLING

Het gebruikersonderzoek voor de interactieve installatie die geplaatst werd tijdens STRP Biënnale 2013 had als doelstelling de volgende vragen te beantwoorden:

- Worden de getoonde beelden en data als relevant beschouwd?
- Hoe wordt de interactie met het erfgoed beleefd?
- Welke toegevoegde waarde levert de installatie aan het festival?

#### AANPAK

Om meer te weten te komen over hoe de bezoekers de installatie beleefden is er een gebruikersonderzoek tijdens het festival gedaan. Hierbij is met "Fly-on-the-Wall"-observaties gekeken hoe het publiek op de installatie reageerde. Door van een afstand waar te nemen en nog geen contact te maken met de bezoekers werd gekeken of het gedrag van de festivalbezoekers erg bepaald werd door de installatie.

Er werd gekeken naar; tijdsduur dat de festivalbezoekers aandacht gaven aan de installatie, het verloop van de interactie en de lichaamstaal van de festivalbezoekers tijdens het gebruik van de installatie. Hieruit kon een eerste algemene indruk gevormd worden over het gebruik van de installatie.

De "Fly-on-the-Wall"-observatie is op verschillende tijdstippen gedaan in verband met de doorstroom van de bezoekers op het festival.

Daarnaast zijn gebruikersinterviews (Martin & Hanington, 2012) gehouden. Aan enkele bezoekers werden ter plekke vragen gesteld over onder andere de look & feel van de installatie, de gebruikersinteractie, het mentale model (Weinschenk, 2011) van de installatie en de beleving. Naast de vooraf opgestelde vragen is ook gebruik gemaakt van de interviewtechniek "Laddering" (Martin & Hanington, 2012) om goed te doorgronden wat de bezoekers precies vonden en beleefden.

Indien er tijdens het onderzoek ondervonden werd dat het conceptuele model niet overeen kwam met het mentale model van de bezoeker (Weinschenk, 2011) en hierbij een struikelblok ontstond, kon ervoor gekozen worden om ook nog te observeren met het "Hardop denken" protocol (Martin & Hanington, 2012). Hierbij werd stap voor stap meegekeken wat de bezoeker doet en werd de bezoeker gevraagd hier hardop feedback op te geven. Zo kon geconstateerd worden waar eventuele fouten zitten in het conceptuele model. Daarnaast kan een bezoeker tijdens het "Hardop denken" protocol ook aangeven wat hij/zij wel goed vindt.

## TESTSITUATIE

Op maandag 4 maart en dinsdag 5 maart is het gebruikersonderzoek uitgevoerd. Op deze dagen was alleen de expo van het festival open. (Net als op de andere doordeweekse dagen.)

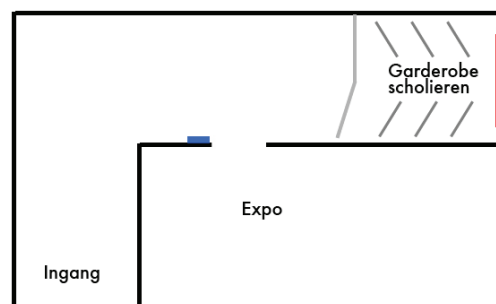
### Bezoekers

Op deze dagen werd de expo vooral bezocht door schoolklassen die uitgenodigd zijn en een rondleiding krijgen. Daarnaast is de expo ook open voor overige bezoekers, maar dit waren er in verhouding minder. Op maandag waren dit ongeveer 575 scholieren en 179 overige bezoekers en op dinsdag ook ongeveer 575 scholieren en 367 overige bezoekers. In totaal waren er in de 10 dagen dat het festival was bijna 200.000 bezoekers.

### Locatie

De installatie bevond zich aan het einde van de entreehal. De ingang naar de expo zat aan het begin van deze hal. Op de testdagen bevond zich aan het einde van de hal de garderobe voor de schoolklassen. Deze garderobe werd afgeschermd met zwarte hekken. Het scherm van Trending Topic Live! was over de hekken nog zichtbaar. De bezoekers kwamen dus altijd in de hal waar het scherm hing, maar kwamen onder andere door de garderobe, niet erg dichtbij.

Figuur 44 is een schets van de situatie, waarbij het scherm van Trending Topic Live! met rood is aangegeven. Ook hing er in de hal een informatiebord die met blauw is aangegeven.



Figuur 44. Situatie schets van de installatie "Trending Topics Live!" tijdens STRP 2013.

## SAMENVATTING AANDACHTSPUNTEN

### Locatie

De locatie van het scherm zorgt ervoor dat Trending Topic Live! voor veel gebruikers redelijk onopvallend was. De bezoekers verwachtten hier nog geen scherm, omdat ze nog niet in de daadwerkelijke expositieruimte zijn. Ze zijn bij binnenkomst van de hal namelijk meer gefocust op de deur naar de expo.

### Garderobe

De scholieren moeten hun jas onder het scherm ophangen. Zij komen in vergelijking met andere bezoekers dicht bij het scherm. Sommige kijken er kort naar, maar hadden regelmatig niet snel door wat het scherm inhield. Ze moeten namelijk snel hun jas ophangen en dan verder voor de rondleiding. Daarnaast zijn de kinderen druk en opgewonden bij binnenkomst, waardoor het scherm niet opvalt.

### Twitter

Dat de installatie gebruik maakt van Twitter is duidelijk bij de bezoekers, maar hoe ze zelf kunnen mee-tweeten bleef onduidelijk. Vooral verwarrend is dat de installatie aangeeft met #STRP2013 te twitteren, terwijl de getoonde tweets vaak niet altijd deze hashtag gebruiken. Ook is de uitleg op het scherm zelf is summier en slechts kort in beeld. Vooral over de witte titelbalk die aangeeft "1. Tweet met #STRP2013" werd vaak heen gelezen. Op een later moment is er ook een tekstuele uitleg bij de installatie gehangen om bezoekers een beter beeld te geven wat de installatie toonde.

### *Interactie*

De installatie daagt onvoldoende uit tot interactie, omdat de combinatie van de uitleg en de resultaten onduidelijk was. De gegeven uitleg over de hashtag komt niet overeen met de getoonde resultaten en dit zorgt voor verwarring. De grootste factor hierbij was dat in de getoonde tweets meestal geen #STRP2013 zat. Dit kwam voornamelijk door het weinige gebruik van de hashtag. Om als bezoeker te snappen wat getoond wordt en hoe er interactie kan zijn moet de gebruiker enige tijd aandacht geven aan de installatie, maar dit gebeurt onvoldoende. Deels vanwege de locatie en deels omdat de gebruiker snel afhaakt.

### *Het concept*

Het concept wordt na een uitleg als sterk bevonden en wordt gezien als een interessante toevoeging aan het festival. Alleen komt dit in de installatie om meerdere redenen niet voldoende uit de verf. Deze redenen worden later in dit hoofdstuk nog behandeld.

### *Visueel*

De stijl van Trending Topic Live! wordt als strak en sterk beschouwd, maar de acties en het concept is visueel minder duidelijk. Hoe twee tweets gekoppeld worden en wat voor uitkomst dat heeft kan visueel sterker. Het is voor de bezoekers onduidelijk dat de balk tussen de tweets een zoekopdracht is dat gevormd wordt uit de twee tweets.

### *Het archief*

Het concept om oud archiefmateriaal op deze nieuwe manier te tonen wordt goed ontvangen. Bezoekers vinden dit een leuke en interessante manier om een stukje geschiedenis te tonen, maar de uitwerking laat echter voor de bezoekers nog wat te wensen over. Zo is het onvoldoende duidelijk op basis waarvan het beeldmateriaal getoond wordt en missen bezoekers informatie over de herkomst van het materiaal en de tijdsperiode.

### *Relevant*

De installatie haalde zo'n 300 a 400 tweets per uur binnen, maar naar schatting had maar 10% van die tweets te maken met het festival. Het systeem haalde naast de aangegeven #STRP2013 ook de volgende termen op: (zowel met als zonder # of @) eindhoven, strp, strp.nl, strp-s, strpfest, strijp, strijp-s, strpfestival, strijpfestival, strp2013, klokgebouw. Een andere belangrijke bron voor het systeem waren tweets met de geolocatie van Eindhoven.

De uiteindelijke getoonde tweets hadden vaak geen verband met het festival. Dit kwam door dat er weinig over het festival getwitterd werd. De uitkomst van twee tweets samen was niet altijd logisch en had vaak weinig verband met het festival. Een voorbeeld hiervan is Manager + Inkoper = Amsterdam. Hierdoor worden de uitkomsten als niet of onvoldoende relevant beschouwd door de bezoeker en houdt het niet de aandacht van hun vast.

Daarnaast gebeurt het soms ook dat de uitkomst van de twee tweets niet voorkomt in de database. In plaats van een uitkomst komt het eerste scherm dan weer gewoon in beeld.

### *Reclame*

Door de grote hoeveelheid logo's die in de laatste twee schermen stonden werd de installatie soms als reclame beschouwd door enkele bezoekers. Dit had vooral met de lengte van de twee schermen te maken waarop de partnerlogo's getoond werden.

## AANBEVELINGEN

Vanuit dit gebruikersonderzoek kunnen enkele aanbevelingen gemaakt worden voor toekomstige projecten die conceptueel en qua uitwerking op "Trending Topic Live!" voortbouwen. Ook worden enkele vrijblijvende ontwerpoplossingen gegeven.

### *Archiefmateriaal*

De gebruiker is geïnteresseerd in waar de bron van afkomstig is en van welke tijd het archiefmateriaal is. Dit kan bijvoorbeeld door voor de titel het jaartal te zetten en in de linker bovenhoek het logo van de bron neer te zetten. Figuur 45 toont hoe het archiefmateriaal getoond werd tijdens STRP 2013.

### *Uitleg*

De uitleg van Trending Topic Live! staat kort aan het begin in beeld,



Figuur 45. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



zie figuur 46. Indien een bezoeker pas na deze uitleg het scherm ziet is het momenteel onvoldoende duidelijk wat er op het scherm gebeurt en dat er interactie met het scherm kan plaats vinden. Het is daarom van belang dat de bezoeker op elk moment direct kan zien wat er gebeurt en de bedoeling is. Anders haken de bezoekers snel af, omdat ze de context niet begrijpen.

Door een korte instructie continue in beeld te hebben is het voor de gebruiker duidelijk wat er gebeurt. In het geval van Trending Topic Live! zou dat kunnen door de twittervogel met #STRP2013 altijd in beeld te hebben. Ook mogelijk zou zijn een balk onderin beeld die continue een uitleg geeft.

Naast de uitleg op het scherm zelf kon de gebruiker nog uitleg en informatie vinden via het informatiebord wat hing in de buurt van het scherm, het programmaboekje, stond er bijna altijd iemand voor publieksondersteuning en werd het scherm in sommige rondleidingen uitgelegd.

### VOLT

De installatie werd niet beleefd als iets wat kwam vanuit VOLT. Dit kan o.a. te maken hebben met te weinig naamsbekendheid. De installatie werd nu door enkele bezoekers beleefd alsof het een initiatief was van Gemeente Eindhoven dit komt omdat hun logo als een van de weinige herkend werd.

Een duidelijkere huisstijl en het plaatsen van het VOLT logo op het beginscherm had hier aan kunnen bijdragen. Figuur 47 toont het originele beginscherm.

### Reclame

Sommige bezoekers vonden dat het scherm veel reclame maakte. Dat terwijl veel logo's niet erg bekend waren voor de gebruikers. Indien de bezoeker binnenkwam wanneer de schermen met de logo's, figuur 48 en 49, in beeld kwamen haakt deze snel af. Het tonen van de logo's zou minder tijd in beslag moeten nemen en zou op één scherm kunnen. Er kan op een externe plek nog extra aandacht aan de partners besteed worden, bv. in een app of site. Hierbij kan de bezoeker zelf kiezen hoeveel tijd hier aan besteed wordt en zal minder snel afhaken. Ook kan er dan meer uitleg aan de partners besteed worden, zodat de gebruiker er meer van snapt. Momenteel werden vooral Gemeente Eindhoven en Trudo herkend. Hoewel dit samen met Beeld en Geluid de initiatiefnemers zijn van VOLT valt er naar te streven om VOLT duidelijker als afzender te hebben.

### Relevant

De zoekopdrachten en gebruikte tweets sloten niet aan bij de belevingswereld van de bezoekers. Dit is voornamelijk een technische probleem dat te maken had met de tweets. Hierdoor werden weinig relevante tweet opgehaald en sloten de zoekopdrachten niet aan bij de interesses van de bezoekers. In een vervolg onderzoek wordt gekeken naar een vergroting van deze relevantie.

Daarnaast sloot het getoonde archiefmateriaal soms niet aan bij de beleving van de bezoeker. Zo hadden sommige afbeeldingen niet de goede resolutie voor op het scherm en waren kopieën van documenten onleesbaar. Bewegend beeld werd het beste ontvangen door de bezoekers, vooral de zwart-wit filmpjes. Hierbij had de bezoeker namelijk meteen een beeld van welke tijdsperiode het afkomstig is.

Hoewel het vanuit het concept van "Trending Topic Live!" tegenstrijdig is om een filter te leggen op het soort archiefmateriaal dat getoond wordt, zou dit er wel voor kunnen zorgen dat de bezoeker de installatie visueel en contex-



Figuur 46. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



Figuur 47. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



Figuur 48. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).



Figuur 49. Screenshot van Trending Topic Live! (Heinze Havinga, 2013).

tueel interessanter vindt en meer aandacht geeft. De kleinere afbeeldingen en gekopieerde documenten zouden bijvoorbeeld wel op een bijbehorende mobiele site getoond kunnen worden.

## REFLECTIE DOELSTELLING

Naar aanleiding van het onderzoek kunnen de vooraf opgestelde vragen beantwoord worden.

*Worden de getoonde beelden en data als relevant beschouwd?*

Het getoonde resultaat en beeld uit de archieven wordt vaak niet als relevant beschouwd. Dit komt vooral door de volgende twee punten;

1. De zoekopdracht. De gekozen tweets en de daaruit komende zoekopdracht hebben weinig verband met het festival, de locatie of interesse van de bezoekers. Dit kwam deels omdat maar 10% van de tweets betrekking had tot het festival.
2. Het archiefmateriaal. Het is onduidelijk waar het archiefmateriaal vandaan komt en uit welke tijd het komt. Daarnaast is niet al het materiaal geschikt om op het grote scherm te tonen.

*Hoe wordt de interactie met het erfgoed beleefd?*

Er ontstaat weinig interactie met het erfgoed. Dit komt omdat het onvoldoende duidelijk is dat de bezoeker een interactie aan kan gaan met de installatie. Factoren die dit beïnvloeden dat de uitleg maar kort in beeld was en de uitleg over de hashtag sloot niet aan bij het getoonde resultaat.

*Welke toegevoegde waarde levert de installatie aan het festival?*

De bezoekers vinden het concept van de installatie leuk en vernieuwend. Ze vinden het gebruik van nieuwe media om oud archiefmateriaal te tonen passen bij de focus van het festival en de bezoekers.

## REFLECTIE ONDERZOEK

Twee belangrijke punten bij dit onderzoek waren tijd en locatie. Deze hebben grote invloed gehad op het gebruik van "Trending Topic Live!" en daarop volgend het gebruikersonderzoek.

*Locatie*

Op de doordeweekse dagen van het festival is alleen de expo open en is in de hal, zoals eerder omschreven, onder de installatie de garderobe voor de schoolklassen. In het weekend was er ook muziek, workshops en andere performances. Op dit moment was de achterkant van de hal niet afgeschermd voor een garderobe.

*Tijdstip*

Het festival trok ongeveer 20.000 bezoekers, maar het grootste gedeelte daarvan kwam in het weekend toen er meer dan alleen de expo open was. (Namelijk 15.355 bezoekers.) Op de dagen dat het onderzoek uitgevoerd werd, maandag en dinsdag, was de expo vooral bezocht door schoolklassen die uitgenodigd waren. Ongeveer 1.150 scholieren en 546 overige bezoekers bezochten het festival.

Hierdoor waren er op deze dagen een stuk minder mensen die input konden geven aan Trending Topic Live! installatie in vergelijking met het weekend.

*Onderzoeksmethode*

Doordat weinig bezoekers de installatie was opgevallen kwam er weinig informatie uit de "Fly-on-the-wall" observaties (Martin & Hanington, 2012). Dit zorgde er ook voor dat het "Hardop denken" protocol (Martin & Hanington, 2012) vaak gecombineerd moest worden met het gebruikersinterview (Martin & Hanington, 2012). De bezoekers van het festival moest daadwerkelijk gevraagd worden naar de installatie te kijken voor het gebruikersonderzoek gedaan kon worden. Dit zorgt voor een hele andere beleving van de installatie in vergelijking met een situatie waarbij de bezoeker zelf de installatie tegenkomt en ondervindt.

## 4. ONDERZOEK NAAR DE FOCUSGROEP

Musea in Nederlands richten zich op de Nederlandse samenleving. Binnen de samenleving zijn er kleinere doelgroepen waar het museum VOLT zich op wil richten.

Om een specifieke ontwerpoplossing te kunnen ontwikkelen is een focusgroep gekozen die naar verwachting graag naar het toekomstige museum komt. Mediastudenten in Nederland zullen uit eigen interesse en vanuit school zeker geïnteresseerd zijn in de tentoonstellingen die VOLT gaat bieden. Hier kunnen ze nieuwe dingen leren, geïnspireerd raken en nieuwe technieken uitproberen. Deze focusgroep is niet alleen interessant vanwege hun academische media interesse, maar zullen na hun studie ook de mogelijke jonge professionals zijn waarmee VOLT co-creatie aan wil gaan.

### AANPAK

In onderzoek te kunnen doen naar deze focusgroep waren drie thema's van belang, namelijk: hun passie voor media, online data en hun kijk op musea.

Deze drie onderwerpen zijn aan de hand van verschillende onderzoeksmethodes onderzocht.

Er is een online enquête opgesteld. De vragen zijn gebaseerd op de onderzoekstechniek omschreven door Collins H in Creative Research (2010). 11 respondenten hebben via het internet antwoord gegeven op 18 vragen.

Na het evalueren van de uitkomsten van de enquêtes is gekeken welke onderzoeksmethode voor meer diepgaande informatie kon zorgen. Als vervolg stap is gekozen voor een Cultural Probe. Deze onderzoeksmethodiek, onder andere omschreven in This is Service Design Thinking (Stickdorn M, Schneider J, 2010), zet de doelgroep voor een langere periode van tijd aan de slag met enkele opdracht.

Er is voor gekozen zes respondenten een pakketje te geven met een wegwerpcamera, pennen, kleurpotloden, stickers en een invulboekje.

Het boekje was de lijndraad voor verschillende opdracht verdeeld over de week die uitgevoegd moesten worden. Verschillend van vragenlijsten invullen, media fotograferen tot tekenen. Na een periode van zeven dagen zijn de wegwerpcamera's en de boekjes weer opgehaald om de resultaten te bekijken.

### ONLINE ENQUÊTE

Aan de hand van een online enquête zijn 11 mediastudenten vragen gesteld. Deze vragen gingen over de onderwerpen media, social media, het nieuws en musea.

#### Mediadragers

In de enquête werd gevraagd aan te vinken welk van de aangegeven mediadragers de respondenten bezitten. Tabel 4 toont hoe vaak het type apparaat voor kwam. Gemiddeld hadden de respondenten ieder 5,8 apparaten van de gegeven lijst. Een televisie, laptop en smartphone kwamen het meeste voor. In totaal bezaten de 11 respondenten 60 apparaten.

#### Wat vind je leuk aan media?

Mediastudenten vinden media interessant omdat het continue veranderd en veel mogelijkheden geven. Ook klanten stimuleren en motiveren is een belangrijk aspect aan wat media interessant vind.

Hieronder is een lijstje met thema's die genoemd werden:

- Crossmediaal Realtime
- Stimuleerd en motiveerd
- Internationaal
- Veranderd continue
- Verveeld nooit
- Alles mogelijk

Mediadrager	Hoeveel
Televisie	10
Laptop	9
Smartphone	9
Vaste telefoon	8
Camera	8
Tablet	7
Radio	5
Desktop computer	4

Tabel 4. Uitkomst van enquêtevraag over mediadragers.

### Social media

Enkele vragen uit de enquête gingen over het gebruik van social media om zo te kijken of dit gebruikt kan worden voor de filter van online data.

Tabel 5 geeft weer hoeveel uur in de week de respondenten gebruik maken van social media. Bij een groot deel is dit tussen de 5 en 15 uur per week.

De respondenten noemden in hun top 5, meest gebruikte social media, 15 verschillende platformen. Na het vergelijken van de verschillende top vijfen viel de volgende top drie te concluderen. #1 Facebook, #2 Twitter en #3 Instagram.

Uren besteedt aan social media in de week	Aantal respondenten van de 10
1 tot 5 uur	1
5 tot 15 uur	5
15 tot 30 uur	3
30 tot 50 uur	1

Tabel 5. Uitkomst van enquêtevraag over social media gebruik.

Pluspunten aan social media zijn up-to-date blijven over gebeurtenissen en makkelijk en snel contact maken met vrienden. Maar ook nieuwe dingen vinden die interessant zijn en gelijkgestemde mensen met dezelfde interesses ontmoeten.

Minpunten zijn push-berichten en popups die vaak moeilijk uit te zetten zijn, maar ook mensen die elk aspect uit hun leven online zetten, zoals "Ik ga slapen".

Daarnaast hebben sommige het gevoel dat ze verplicht zijn om social media te hebben, omdat veel communicatie via dat soort platformen gaat.

Dat bedrijven gebruik maken van persoonlijke gegevens op social media wordt niet als positief ervaren. Indien de gebruiker er zelf toestemming voor gegeven heeft is dit geen probleem. Ook als het alleen gebruik wordt voor aangepaste reclame wordt het als onschadelijk gezien, maar toch vinden ze het maar een raar idee.

### Het nieuws bekijken

De meeste respondenten bekijken op regelmatige basis het nieuws online. Dit wordt voornamelijk via smartphones gedaan, maar soms ook via de laptop of desktop computer. Belangrijk bij het nieuws online bekijken is dat het snel en up to date is. Daarnaast is het ook belangrijk dat er een duidelijke navigatie is, zodat de gebruiker snel kan kijken wat voor hem relevant is.

### Musea

Het grootste gedeelte van de respondenten gaan één tot drie keer in het jaar naar een museum, zoals te zien is in tabel 6. Dit doen ze voor ontspanning, inspiratie, om iets nieuws te leren of omdat ze vanuit school moeten.

Ze vinden het belangrijk om in een museum dingen te doen en beleven. De respondenten willen graag dat een museum entertaint door bijvoorbeeld het gebruik van interactieve installaties.

Ze vinden namelijk alleen maar kijken en lezen saai en willen daarom graag dat het museum interactie aanbied. Belevingen

zoals de tijd vergeten en helemaal opgaan in het museum zijn hierbij ook erg belangrijk. Daarnaast is duidelijke uitleg en context van de tentoonstelling ook een belangrijk aspect.

Aantal museumbezoeken per jaar	Aantal respondenten van de 10
Niet	2
1 tot 3 keer	7
3 tot 7 keer	1

Tabel 6. Uitkomst van enquêtevraag museumbezoek.

Bij de vraag of een museum gebruik zou mogen maken van persoonlijke gegevens van social media wordt gemixt geantwoord. Enkele zijn tegen en andere kunnen hier wel voordelen van zien. Een belangrijk punt is welke gegevens gebruikt worden. Want wat betekend bijvoorbeeld voor iemand het "liken" van een pagina en hoe relevant is dit voor hem? Ook wordt aangegeven dat het niet op prijs gesteld wordt als het museum vervolgens berichten post op het profiel van de bezoeker.



Om meer inzicht te krijgen naar de focusgroep is een Cultral Probe ontwikkeld. Deze Cultral Probe, zoals omschreven door Stickdorn en Schneider (2010), was gegeven aan zes personen binnen de doelgroep om een week mee aan de slag te gaan. In het pakketje dat ze kregen zat een wegwerpcamera, gekleurde pennen, enkele kleurpotloden, stickers van Beeld en Geluid en een boekje met opdrachten.

Verdeeld over zeven dagen kregen de respondenten de volgende opdrachten:

- De hele week: Fotografeer de hele week media om je heen
- Dag 1: Vragenlijst over jezelf, mindmap over jezelf
- Dag 2: Tijdlijn van de media die je op één dag tegenkomt, traditionele media VS nieuwe media
- Dag 3: Top 5 social media, teken met wie je verbonden bent, vragenlijst over social media
- Dag 4: Vragenlijst over sites, vragenlijst over het nieuws, het nieuws met traditionele of nieuwe media.
- Dag 5: Vragenlijst over musea, 4 mindmaps over een media-museum
- Dag 6: Teken jou media-museum
- Dag 7: Feedback vragenlijst

## Foto opdracht

Bij de foto opdracht is vooral veel op straat gefotografeerd en is er vooral vast gelegd wat mensen onderweg tegen kwamen. Maar één respondent heeft zijn computerscherm gefotografeerd terwijl hij een site bezocht. Deze persoon fotografeerde ook mp3-speler, terwijl hij muziek luisterde.

De meest gefotografeerde media waren posters en winkelreclames.

Figuur 50 is hier een voorbeeld van.

Daarnaast ook enkele verkeersborden en andere borden die aangaven wat wel of niet op een locatie mag en daarmee een duidelijke boodschap communiceren, zie figuur 51.

Hoewel veel van de vastgelegde media grote posters buiten waren zijn er ook veel kleine details vastgelegd. Stickers of teksten die niet altijd als reclame op die plek horen, maar daardoor wel opvallen. Figuur 52 is een foto van een tekst op een muur.



Figuur 50. Foto over media genomen door Kim.



Figuur 51. Foto over media genomen door Charlotte.



Figuur 52. Foto over media genomen door Femke.

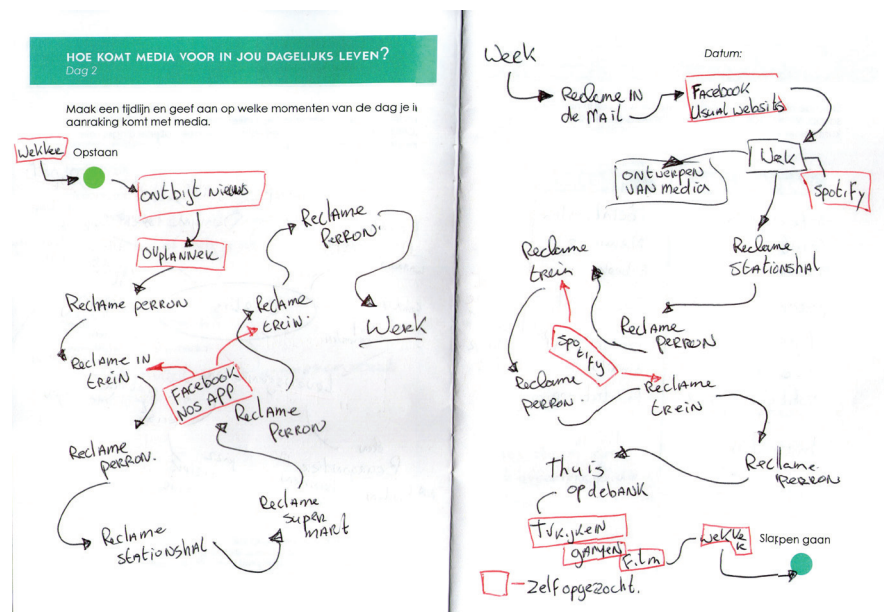
Bij de Cultural Probe werd gevraagd aan te vinken welk van de aangegeven apparatuur de respondenten bezitten. Figuur 7 toont hoe vaak het type apparaat voor kwam. Alle respondenten zijn in het bezit van een laptop en camera.

Op dag twee moesten de respondenten een tijdlijn maken over wanneer ze media tegen kwamen. Deze opdracht is gebaseerd op een Customer Journey Map (Stickdorn M, Schneider J, 2010).

Uit de getekende tijdlijnen valt te concluderen dat er twee mogelijkheden zijn om in contact te komen met media. De respondent gaat of zelf opzoeken (vaak via online middelen) of komt media tegen terwijl hij reist (vaak op traditionele manier). Figuur 53 is een voorbeeld van zo'n tijdlijn.

Mediadrager	Aantal
Laptop	7
Camera	6
Televisie	4
Smartphone	4
Radio	2
GSM	2
Desktop computer	1
Vaste telefoon	1
Tablet	0

Tabel 7. Uitkomst van cultural probe over mediadragers.



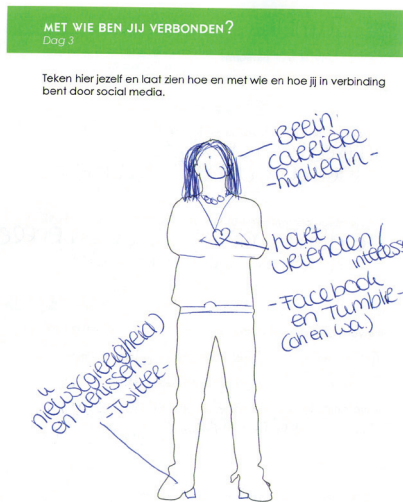
Figuur 53. Tijdlijn uit de Cultural Probe ingevuld door Carlos.

De respondenten zijn van mening dat traditionele media waarschijnlijk niet zal verdwijnen. Nieuwe media geeft traditionele media alleen een nieuwe vorm, maar er wordt nog steeds hetzelfde gecommuniceerd. Ook geeft nieuwe media een extra aanvulling aan traditionele media, zoals the second screen of uitzending gemist. Alleen social media is een nieuw fenomeen waarbij we zelf veel meer uitzenden. Bij de opdracht moest onder andere in twee lijstjes traditionele media en nieuwe media opgeschreven worden. Opvallend hieraan was dat de vervanger van het oude medium vaak naast elkaar gezet werden.

De respondenten maken gebruik van allerlei verschillende soorten social media die hun interesseert. De enige die door alle respondenten gebruikt wordt en vaak hoog staat is Facebook.

Muziek luisteren, contact met vrienden, sport en inspiratie op doen zijn de meest voorkomende redenen om een social media platform te gebruiken.

Op tekenende wijze werden de respondenten gevraagd uit te leggen met wie en hoe ze verbonden staan door social media. Opvallend hieraan was dat sommige lichaamsdelen of iconen gekoppeld werden met social media. Voorbeelden hiervan zijn te zien in figuur 54 en 55.



Figuur 54. Tekening verbonden met social media uit de Cultural Probe ingevuld door Kim.



Figuur 55. Tekening verbonden met social media uit de Cultural Probe ingevuld door Femke.

### Vragenlijst social media

Social media wordt meestal door de mediastudenten bekeken via de laptop en smartphone.

- Wat is leuk aan social media?  
Contact vrienden, altijd op de hoogte en verboden zijn, dingen delen met gelijk gezinde die geen vrienden hoeven te zijn en het is handig voor geroepsberichten en documenten.
- Wat is niet leuk aan social media?  
Het verandert steeds, hierdoor moet/wil je het steeds bijhouden. Niet altijd bereikbaar willen zijn, misbruik door mensen, zeuren/pesten van andere. Maar ook mensen die opboeiende dingen posten over hun leven of domme dingen online zetten.

Dat bedrijven gebruik maken van online persoonlijke gegevens op social media vindt de doelgroep eigenlijk wel logisch. Toch zijn ze er niet altijd blij mee. Graag geven ze zelf toestemming welke bedrijven welk van hun gegevens mogen zien in verband met privacy. De persoonlijke reclame wordt soms nog wel eens als handig gezien.

Museum mogen als ze toestemming vragen en duidelijk aangeven om welke gegevens het gaat waarschijnlijk wel gebruik maken van online persoonlijke gegevens via social media. Het is hierbij wel belangrijk goed uit te leggen waarvoor het gebruik wordt.

### Sites die met regelmaat bezocht worden

Naast social media zijn er nog enkele andere sites die regelmatig bezocht worden. Dit zijn online winkels, blogs en andere sites die regelmatig nieuwe content bieden. In weinig gevallen maken de mediastudenten gebruik van een RSS Feed of mobiele applicatie om op de hoogte te zijn van nieuwe content. Vaak bezoekt de student uit eigen initiatief de sites om te zien of er al weer nieuwe content is.

Dit soort sites worden vaak bezocht voor inspiratie (over hobby of beroep), vermaak of informatie.

### Nieuws

Van de zes respondenten lezen twee dagelijks de krant, twee bekijken het nieuws online en de andere twee raadplegen het nieuws sporadisch, maar dan vaak wel online of via een gratis krant tijdens het gebruik van OV. Belangrijk bij het nieuws online bekijken is dat het actueel en snel is. Door het gebruik van categorieën en een zoekmachine heeft een gebruiker snel overzicht en vindt hij wat voor hem relevant is. Specifieke informatie kan via online nieuws goed opgezocht worden en ook kan via het internet naar nog meer informatie gezocht worden.

### Musea

De meeste mediastudenten gaan ongeveer 3 keer per jaar naar musea. Met een opvallende uitschieter van 20 tot 25 keer. Ze bezoeken de musea vaak met vrienden of school en gaan voornamelijk naar kunst musea. Belangrijke

punten voor een museum zijn een goede route, een actueel en interessant thema en de sfeer van de tentoonstellingsruimte.

De mediastudenten zijn redelijk sceptisch tegenover interactieve museuminstallaties. Ze zouden de installaties erg interessant vinden, maar zien vaak in praktijk dat de installatie slecht werken. De installaties moeten goed zijn uitgedacht en ze moeten zelf interessante input kunnen leveren. Als dit niet het geval is knappen ze namelijk af op de installatie.

## 5. BESTURINGSOBJECT

Om mogelijkheden voor het besturingsobject te onderzoeken zijn drie mediastudenten gevraagd mee te denken. Deze drie mediastudenten moesten zelf een besturingsobject kleien dat gebruikt zou kunnen worden om de tafel te besturen.

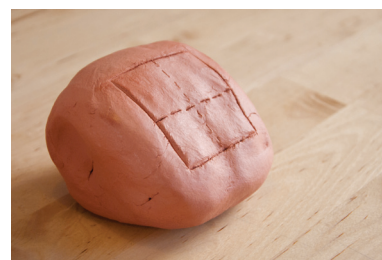
Het object moest de volgende kenmerken hebben:

- Het moet stevig op tafel gezet kunnen worden.
- Het object moet ruimte hebben voor visuele output die aangeklikt kan worden.
- Er moet met het object geschud kunnen worden.

### RESULTATEN

Kim

Een blok met een schuine kant waar zich een touchscreen bevindt. Hier kunnen de onderwerpen gekozen worden en aangeklikt worden. Aan onderkant van de vorm zit extra grip waar vingers inpassen. Zie figuur 56.



Figuur 56. Besturingsobject gemaakt door Kim.



Laura

Een driehoekige vorm die aan de onderkant iets breder wordt. Op deze manier is er een groot scherm want handig vast gepakt kan worden. Ook kan de vorm goed op tafel gezet worden en is het scherm dan nog steeds zichtbaar. Zie figuur 57.

Figuur 57. Besturingsobject gemaakt door Laura.

Harry

Harry kwam met het idee van digitaal papier. Het papier kan uitgerold worden op tafel en toont de verschillende onderwerpen. De gebruiker kan één onderwerp aanklikken en vervolgens wordt het papier weer oprollen.

De tafel heeft vervolgens enkel bakjes op de tijdlijn waar het papier ingestoken kan worden om het beeldmateriaal te activeren. Zie figuur 58.



Figuur 58. Besturingsobject gemaakt door Harry.

Deze vormen zijn tijdens de "usability test" ook voorgelegd aan de respondenten.



## 6. GESPREK ALEXANDER ZWENNES

17 maart is een interview gehouden met Alexander Zwennes, directeur Kiss the Frog. Kiss the Frog ontwerpt de museuminstallaties voor Beeld en Geluid en ook voor het Museum voor Communicatie. Aan hem zijn enkele vragen gesteld over onder andere trends en het toekomstbeeld van interactieve museuminstallaties.

Touchscreens zijn een ontwikkeling van de afgelopen 10/15 jaar. Als je in een museum een installatie neerzet met computers of moderne media, is het standaard om een touchscreen te gebruiken.

Kiss the frog probeert te voorkomen elke keer weer een touchscreen neer te zetten, ze zijn op zoek naar nieuwe manieren om mensen te verrassen. Ze komen namelijk naar een bepaalde plek toe om een beleving te krijgen. Je wilt bezoekers dus niet alleen een computer met touchscreen geven waar een website op getoond wordt met dingen die ook mogelijk zijn om thuis via internet te doen.

Dat is natuurlijk het uitgangspunt; je gaat naar een plek toe om iets te beleven.

Maar wat wil je dan beleven? Je wilt een context leveren, dus je wilt een bepaalde sfeer en een bepaalde context/inhoud bieden waarbij het medium een bepaalde (soms andere) rol krijgt.

Maar het leukste is als dat medium dan ook verrast. Dat het vorm geeft op een manier die je thuis niet voor elkaar krijgt. Dat kan in fysieke vorm, bijvoorbeeld met hele grote schermen, of een grote hoeveelheid apparatuur, maar het kan ook zijn technieken die je thuis niet hebt. Maar ook multiplayer dingen. Je gaat bijvoorbeeld met een groep en hebt de mogelijkheid om samen dingen daar te doen. Dit zijn een aantal aspecten waar Kiss the Frog naar zoekt bij het ontwerpen van een digitaal medium wat in een museum staat. Hoe kun je de aspecten en het erfgoed bij elkaar brengen en ervoor zorgen dat daar iets uit komt dat meer biedt dan dat ik thuis achter mijn computer kan doen?

*Q: ontwerpproces?*

Kiss the frog is op de hoogte van alles dat mogelijk is met de technologie, maar werkt niet aan de hand van trends. Klanten komen wel vaak met "We willen iets met Kinect!" zonder te weten wat ze nou precies ermee willen. Ze hebben er geen doel of boodschap mee.

De techniek moet nooit het doel zijn, maar is wel belangrijk om de vertaling te maken naar wat je wilt bereiken, welke boodschap je wilt overbrengen en op welke manier je de boodschap wil over brengen.

Wil je dat ze gaan discussiëren, inzicht geven in tot standkoming of juist het bredere maatschappelijke kader zien?

Waar wil je informatie over geven -> wat wil je hier over vertellen? -> welke vorm past hierbij? -> Fysieke en technologische vorm versterkt dit/matched hierbij?

Hoe kan je de vraag vertalen:

1 naar iets wat perfect bij de vraag past

2 is het verrassend en vernieuwd, zodat het het waard is om ergens neer te zetten

je maakt media waar iemand naar toe gaat. De bezoeker moet eerst meestal al een kaartje kopen en verwacht dan, logischerwijs, dat ze bij het bezoek aan het museum verrijkt, verrast en geamuseerd wordt.

Bij het ontwerpen van een medium moet je erover nadenken of de bezoekers het leuk vinden, of ze erover zullen gaan praten en of de beleving ze bij blijft.

De trend waarin iedereen een computer wil hebben in het museum is inmiddels wel voorbij, vijf jaar geleden was daar nog veel meer discussie over terwijl er nu musea zijn die er specifiek voor kiezen om geen computer in het museum te hebben.

Het Rijksmuseum wil geen computers, maar heeft bij enkele vitrines wel een klein schermje met uitleg als er geen uitleg-bordje bij de objecten past.

Multimedia en computers zijn absoluut geen must in musea, maar 10 a 5 jaar geleden moesten musea vaak niks van computers weten. Tegenwoordig is deze angst wel weg. De computers en apparatuur werken beter en kapotte installaties komen minder voor ook al moet het natuurlijk wel onderhouden worden.

Vrij veel musea vertalen dit in "Ik zet een scherm neer en hier toon ik een website."

Kiss the Frog werkt graag samen met de ruimtelijk ontwerper die de tentoonstelling vormgeeft. Door deze samenwerking kan er tijdig gekeken worden wat er mogelijk is in plaats van uiteindelijk alleen een schermje op te hangen.

Dan kan er overlegd worden wat de fysieke vertaling moet worden van het multimedia product en goed bij de rest van de tentoonstelling past. Een projectie op een ander soort ondergrond geeft bijvoorbeeld al een heel andere ervaring.

Het is merkbaar dat er een nieuwe trend komt. Klanten proberen steeds meer rekening te houden met de fysieke vorm van een installatie, en willen niet alleen een scherm ophangen.

De laatste hypes zijn applicaties en sociale media. Hoewel het goede media zijn willen klanten het te vaak terwijl het er niet bij past. Je moet je afvragen wat de moeite waard is om te delen. Het is natuurlijk een goed medium voor marketing, maar het moet wel een meerwaarde hebben bij het bezoek aan het museum.

In de helft van de briefings die we krijgen staat tegenwoordig iets met Facebook.

Als bezoekers zelf iets gemaakt hebben, waar ze waarschijnlijk ook zelf in zitten en je maakt het makkelijk om dat te delen, dan is dat perfect.

Bij het maken van je ontwerp moet je altijd rekening houden met social media, maar heel vaak is er geen goede reden om te delen. Scores van een quiz en je favoriete item uit een tentoonstelling zijn niet echt interessant om te delen op Facebook.

Ook moet rekening gehouden worden dat je op een openbare plek bent, dus inloggen met Facebook is hoogdrempelig omdat ze niet weten waar de informatie heen gaat en wat er opgeslagen wordt.

Vaak wordt het ingezet als optioneel snoepje aan het einde om nog even extra te delen. En het moet in de doelgroep passen.

Argumented reality was enkele jaren geleden een hype. De techniek ziet er ontzettend leuk uit waardoor klanten het willen, maar bij doorvragen wat de klant nou precies wilt blijkt Argumented reality vaak niet te passen.

Als uitgangspunt is het niet zo gek, ze willen het bijzondere en de flair van Argumented reality, maar het eindpunt kan soms iets heel anders worden.

Natuurlijk is het leuk om iets dat de hypes volgt in het museum te zetten, maar een vaste tentoonstelling staat vaak 5 tot 10 jaar en dan is die hype al lang weer voorbij.

#### *Q: Leren VS entertainment?*

Is vaak een krachten spel. Hoe belangrijk vindt de klant de content en wanneer werkt te veel content averechts. Kiss the Frog is niet de stem van de entertainment, maar de klant is wel vaak de stem van de content.

Vooral bij samenwerking met conservatoren is het soms erg moeilijk. Zij willen graag alle content zo nauwkeurig mogelijk hebben omdat ze expert van een onderwerp zijn. Hier moet dan een goede balans in gevonden worden, zodat het wel leuk is voor de bezoeker.

Vaak wordt entertainment als oppervlakkig gezien, terwijl dat niet zo is. Een kind kan met een spelletje en stiekem ondertussen daar iets over leren is beter als een installatie die heel veel informatie geeft en kinderen van weglopen of afhaken. Dan bereik je meer met iemand die maar een klein beetje leert op een leuke manier.

Het ene onderwerp leent zich meer voor een luchtige aanpak als het andere.

Oppervlakkige installaties zijn voor sommige onderwerpen beter. Sommige onderwerpen lenen zich niet voor veel verdieplagen en kunnen beter oppervlakkig de bezoeker prikkelen zodat ze verdieping zelf misschien thuis op gaan zoeken.

Het is moeilijk een balans te zoeken, maar wel uitdagend.

Bij Nemo ligt de uitdaging in de tijdsduur. Belangrijk is dat er snel gespeeld kan worden, dus geen lange introductiepraatjes. Als je eenmaal snel bij de kern bent met makkelijke en snelle handelingen en dan de uitkomst laat zien waarbij vervolgens pas de mogelijkheid is om verdieping te bieden, kunnen bezoekers kiezen of ze willen weten waar de uitslag op gebaseerd is.

De storyline in het interactive moet niet zijn dat je de bezoeker eerst vol moet pompen met informatie voor hij het spel kan spelen. Je hebt de context niet nodig om het spel te spelen. Zonder voorkennis aan de slag omdat iets leuk is en spanning opbouwen. Dan heb je ze al wat meer geprikkeld en zijn ze misschien benieuwd waarop het gebaseerd is.

Soms heb je wel wat context nodig om aan de slag te gaan, maar dit proberen we zo veel mogelijk te vermijden.

De uitleg moet genoeg zijn om aan de slag te kunnen gaan met de installatie en dan al spelende te leren, en ze de keuze tot diepgang geven.

Als je het omkeert haken ze snel af, niet van te voren helemaal moeten inlezen.

Als je het zelf aangeschaft hebt als bijvoorbeeld bij een spel dan wil je dat nog wel doen, maar bij een museum loop je gewoon door.

#### *Q: Tekst?*

Leestekst wordt heel slecht gelezen. Dus als een boodschap goed begrepen moet worden moet het kort en aan-

trekkelijk zijn. In iedergeval niet als één lap tekst geven. Een beeldverhaal in stukken werkt beter. Verdieping in grote lappen tekst kan, maar bied het als PDF/website aan die thuis gelezen kan worden na de tentoonstelling, maar niet in de tentoonstelling zelf. Daarvoor zijn ze niet op dat moment in het museum, dit geldt ten minste het merendeel en voornamelijk jongeren. Ouderen blijven vaak wel wat langer staan om iets te lezen.

Tentoonstellingen moeten voornamelijk aantrekkelijk zijn voor gezinnen, kinderen, jongeren en schoolgroepen. Dat is een hele belangrijke doelgroep.

Het is voor hun belangrijk dat de tentoonstelling aantrekkelijk is en voor de oudere doelgroep belangrijk om de mogelijkheid tot verdieping te geven.

Museon: Binnen één tentoonstelling installaties met weinig content voor de kinderen en enkele installaties met verdieping. Bij deze verdieping-installaties konden de bezoekers ook zitten om de tijd te nemen. Alle onderwerpen van de gehele tentoonstelling kwamen daar als verdieping terug.

Door entertainment en verdieping van elkaar los te halen is het mogelijk twee doelgroepen aan hun wens te laten voldoen.

Je kunt kinderen niet dwingen om dingen te doen in een museum. Je kunt ze wel stimuleren om iets te doen, met bijvoorbeeld een speurtocht. Op het moment dat er tips in teksten staan komen ze verder door te lezen, dit soort beloningen wekken interesse.

#### Q: Toekomstbeeld?

Moeilijk te voorspellen, maar er zal niet heel veel veranderen binnen 5 jaar. Eigenlijk is er de afgelopen 5 a 10 jaar niet heel veel veranderd.

Er zullen steeds meer smartphones gebruikt gaan worden in musea, omdat steeds meer mensen een smartphone bezitten, maar de kwaliteit van smartphones binnen een museum is nog niet heel goed.

Ook leidt een telefoon af van de ruimte waar je je in bevindt en zullen mensen dus meer naar hun telefoon kijken, dan naar de omgeving. Dit kan tegen gegaan worden door op audio gebaseerde applicaties, vooral als er maar een oordopje nodig is. De audio moet wel uitleg geven over het object waar je op dat moment naar kijkt.

Dit soort applicaties maken het sociale aspect van een museumbezoek wel minder, vooral als je samen bent. Dit soort media sluiten je af van de buitenwereld, en als je een stukje opnieuw wilt beluisteren ben je in een ander stuk van de rondleiding dan de ander. Bezoekers leren het beste door met elkaar te praten en samen te leren. Met een audio tour of scherm wordt dit bemoeilijkt omdat mensen zich afsluiten.

Een groot voordeel van smartphones is dat mensen deze vaak zelf al hebben. Dit scheelt in de aankoop en onderhoudskosten, en mensen zijn er al bekend mee.

Er zijn aardig wat technieken die komen en ook weer gaan. Augmented reality is nu een beetje voorbij. Iets van de afgelopen tijd zijn transparante beeldschermen, hier kun je bijvoorbeeld bij vitrines heel veel. "Peppersghost" komt nu weer terug, een techniek van de 18e eeuw.

Trends in de branch hebben vaak te maken met nieuwe technologische mogelijkheden die even populair zijn en dan langzaam een stabiele plek krijgen.

Als iets net nieuw is wil iedereen het uitproberen en wordt het heel erg gehyped, maar als dat iedereen het eenmaal een paar keer geprobeerd heeft blijkt het eigenlijk een andere marktwaarde te hebben. De techniek is dan nog wel goed, maar kan soms een heel andere toepassing krijgen dan aanvankelijk gedacht werd.

Maar Kiss the Frog zoekt naar specifieke toepassingen en zoekt daar dan een technologie bij. Het is dus niet te voorspellen hoe nieuwe gehypte technieken naar toe gaan.

Kinect geeft bijvoorbeeld heel veel nieuwe mogelijkheden, maar Kiss the Frog gebruikt de techniek maar bij weinig installaties. Er zijn namelijk maar weinig situaties waar het gebruik van het hele lichaam wenselijk is.

#### Q: Lichaam als interactie?

Het gaat misschien meer voorkomen omdat het kan en betaalbaar is, maar niet omdat het perse logisch is.

Kinect in plaats van een touchscreen lijkt leuk, maar je moet het heel erg gaan uitleggen aan mensen. Het is niet natuurlijk, het lijken natuurlijke bewegingen, maar de interactie is niet natuurlijk. Een touchscreen hoef je niemand meer uit te leggen, dat snappen mensen direct.

Multi-touch moet je nu ook nog te veel uitleggen. De gestures die je daarvoor moet gebruiken zijn bij veel onbekend. Enkele zijn bekend door de smartphone, zoals swipen en pinch and zoom. Maar nog lang niet iedereen begrijpt dat. Het is niet perse logisch. Als je bediening moet gaan uitleggen zit je vaak al fout.

Een intro van een minuut bij bijvoorbeeld een paskamer installatie is het het nog waard, maar veel andere functies kunnen makkelijker en begrijpelijker via een touchscreen.

Google glass is nog wel een interessante nieuwe toepassing. Ik kan me nog niet echt een voorstelling maken met hoe je dat kan gebruiken in een tentoonstelling. Iedereen heeft dan zijn eigen Argumented Reality laagje.

Q: Persoonlijk?

Ja nu al een trend en wordt nog groter. Het kan op verschillende niveaus en manieren.

1: Ze dingen vragen. Bijvoorbeeld de taal 1 keer laten instellen en dat steeds onthouden. Niveau van informatie:

Kind, volwassen oppervlakkig, expert niveau.

Profiel opstellen door op luchtige manier te testen waar hun interesse gebieden liggen. -> quiz, aanbod op aanpassen. Werkte niet heel goed.

Leren van wat mensen doen. Als je dit leuk vind, vind je dit waarschijnlijk ook leuk. Ook bij de beleving achteraf.

Weet wie iemand bent door RFIDchip.

Dat wat je bij de ene installatie doet invloed heeft op wat je bij de ander ziet want je weet al wat iemand leuk vind of gedaan heeft. Geen dubbele / domme vragen stellen.

Je kan zelfs op basis van tijd en weer en datum etc. voorspellen wat zn profiel is.

Niet door vragen te stellen wat er is maar andere data waarop je het kan voorspellen. Leren van wat iemand doet.

Geen big brother en het moet goed aansluiten.

## 7. USABILITY TEST

Verdeeld over twee dagen hebben vier mediastudenten het low-fidelity prototype getest hebben. Het prototype is met de techniek "Wizard of Oz" getest. Dit houdt in dat de respondent met een echt likkend systeem werkt, terwijl de onderzoeker de systeemrespons simuleert (Martin & Hanington, 2012).

In deze bijlage is zijn de resultaten per testonderdeel uitgewerkt. Op de bijgevoegde DVD staan nog meer resultaten van dit onderzoek met onder andere filmopnames van het testen.

### TESTDAGEN

21 mei 2013

1100 Mike

22 mei 2013

1000 Laura – niet door gegegaan

1430 Erik

1330 Harry

1600 Bonne

### BENODIGDHEDEN

Registratie: statief, filmcamera en fotocamera

Testopstelling: beamer, projectie installatie, tafel, zwarte stof, wit papier, tape, laptop, VGA kabel van 3 meter, VGA-adapter, bestuur-objecten, telefoon en telefoon-oplader

### TESTOPSTELLING

Via een beamer werd het ontwerp van de installatie op een tafel geprojecteerd. De tafel was aangekleed met een zwart kleed en waar de projectie scheen lag wit papier. Deze aankleding simuleerde namelijk al meer het gebruik van een installatie dan een normaal bureau.

De beamer was verbonden met een laptop waarop het prototype afgespeeld werd. De onderzoeker kon vanaf hier de goede schermen openen als de respondent een interactie uitvoerde met het prototype. Hierdoor ziet de respondent vrij direct de reactie op de interactie. Figuur # toont de testopstelling. Het geteste prototype is terug te vinden op de DVD.

Om het gebruik van het besturingsobject van de installatie te simuleren was een driehoekig object gemaakt waar een telefoon in geplaatst kon worden. Aan de hand van een mobiele site konden de respondenten het



touchscreen gebruiken om keuzes te maken. Aan de hand van dit object kon de interactie met de tafel en de keuzes van de bal gesimuleerd worden.

Tijdens het testen is er gefilmd om feedback van de respondenten vast te leggen.

## RESULTATEN PER ONDERDEEL

De "usability test" bestond uit acht onderdelen om zo zoveel mogelijk feedback op de installatie te krijgen. Vooraf werd zo minmogelijk informatie over de installatie en de inhoud gegeven. Pas bij het zevende onderdeel van de "usability test" kregen de respondenten uitleg over de koppeling van erfgoed en online data.

### 1. Hardop denk protocol.

De respondenten werd gevraagd om de installatie op eigen initiatief te gebruiken en te onderzoeken.

Twee respondenten hadden direct door dat de bal gebruikt moest worden om de installatie te gebruiken. De andere twee probeerde eerst of het een touchscreen was, maar toen dit niet werkte hadden ze snel door dat de bal gebruikt moest worden.

Na het kiezen van een onderwerp hadden de respondenten er moeite mee dat binnen het onderwerp geen rode draad zat. Ze konden niet inzien waarom het beeldmateriaal getoond werd. Binnen de tijdlijn zouden ze meer context willen over een gebeurtenis over tijd.

Ook misten de respondenten uitleg bij het getoonde erfgoed. Hierdoor begrepen ze niet goed wat ze zagen en waarom ze het zagen.

De filmpjes werden interessanter bevonden al de foto's en aan vooral het oudere beeldmateriaal werd meer tijd besteed. Vaak worden eerst de jaartallen waar ze al iets over weten bekeken.

### 2. Opdrachten

Er werd de respondenten gevraagd naar de tijdlijn van de fietsers te gaan en enkele items te bekijken. Hierbij moesten ze feedback geven op de beelden die getoond werden, de hoeveelheid en de kwaliteit.

De respondenten wouden meer uitleg zien en van te voren weten of ze een foto of filmpje gaan bekijken. De hoeveelheid items werd over het algemeen als goed beschouwd. Niet alles zal bekeken worden, maar op deze manier hadden de meeste respondenten het gevoel dat ze een vrije keuzes hadden.

De getoonde beelden werden als willekeurig beleefd en vooral de oudere beelden werden leuker gevonden.

Vervolgens werden dezelfde vragen gevraagd over de tijdlijn over tornado's. De vijf items waren te weinig informatie. Door dat de items inhoudelijk weinig met elkaar te maken hadden was er het gevoel dat er in Google gezocht was en de eerste vijf hits getoond werden.

Ook was het verwarrend dat in de titel van een item gesproken werd over een tweede foto. De respondent verwachtte dan ook de tweede foto te zien.

Het getoonde beeldmateriaal mag groter getoond worden.

### 3. Eerste impressie

De context van de onderwerpen en het getoonde beeld is onduidelijk. Dit zorgde ervoor dat de respondenten niet goed wisten wat de bedoeling van de installatie is. Ook hadden ze graag uitleg bij de beelden gehad.

De manier waarop de tijdlijn werkte vonden de respondenten goed. De lay-out wat duidelijk en de besturing werd door de meeste leuk gevonden.

Er moet aardig de tijd genomen worden voor de installatie om verschillende onderwerp en beelden te bekijken. Na afloop hebben de respondenten niet het gevoel dat ze iets geleerd hebben. Van enkele beelden hebben ze kleine feitjes geleerd die leuk zijn, maar meer niet.

### 4. "M-dimensions"

De respondenten scoorde de installatie redelijk hoog. De verschillende dimensies scoorde tussen de 3 en de 4,75. In veel gevallen vonden de respondenten dat de installatie door één iemand gebruikt kon worden terwijl de rest keek.

### 5. Besturingsobject

Voor het besturingsobject werd vooral de bal gekozen. Deze ligt stevig in de hand en heeft genoeg ruimte voor een touchscreen. Deze vorm zorgt er ook voor dat er stevig geschud kan worden.

## 6. Onderwerpen

Alleen een onderwerp tonen geeft geen beeld over de context van de tijdlijn. Dit is een groot struikelblok in de installatie.

Bij deze opdracht moesten de respondenten uit groepjes met woorden kiezen welke ze op de tijdlijn willen zien.

Onderwerpen van Facebook wekte op zich wel interesse, maar de woorden zijn erg oppervlakkig waardoor er geen duidelijk idee is van wat het onderwerp zal tonen.

Onderwerpen uit nieuwsartikelen werden wisselend als interessant beschouwd. Een respondent moet het onderwerp maar net toevallig interessant vinden.

Belangrijk bij de onderwerpen van de tijdlijn is het verhaal wat het moet vertellen. Eén woord is hier niet voldoende voor.

## 7. Uitleg

De respondenten willen uitleg hebben over wat de installatie en tijdlijn precies laat zien en waarom. Ook bij de losse beelden moet het duidelijk zijn waarom iets getoond wordt. De respondenten gingen er vanuit dat alles met een reden getoond wordt en willen die reden ook weten.

Daarnaast wouden ze uitleg over waar, wanneer en wat er gebeurden op de beelden. In sommige gevallen was er meer achtergrond informatie nodig om het beeld te snappen.

De metadata die gekoppeld is aan de beelden sluit niet altijd aan bij wat ze verwachten te zien. Dit komt omdat niet alles correct ingevuld is in de database.

## 8. Vragen

De interactie met de tafel is duidelijk. Ook al hadden sommige een touchscreen verwacht in plaats van besturing met een object.

Het archiefmateriaal kwam regelmatig als willekeurig en onzinnig over. Maar liet ook veel beelden zien die de respondenten kon niet kende. Ouder filmmateriaal geeft een duidelijk tijdbeeld. Dit vonden de respondenten vaak leuk.

De installatie werd goed ontvangen, maar heeft nog veel aanscherping nodig. Er blijft veel onduidelijk bij het gebruiken van de installatie.



